

جامعة البعث

كلية الهندسة المعمارية

قسم التخطيط والبيئة



التنمية المستدامة كمفهوم تطبيقي في التخطيط العمراني

مدينة حمص "نموذجاً"

رسالة أعدت

لنيل درجة الماجستير في الهندسة المعمارية

إشراف

الأستاذ الدكتور حسام بركات

إعداد

المهندسة نجد محي الدين ماخوس

٢٠١١م – ١٤٣٢هـ

Al Baath University

Faculty of Architecture

Environmental Planning Dep.

Sustainable Development as an Applied Concept in Urban Planning

Homs City "as an example"

Supervised by

Prof. Dr. Hussam Barakat

Presented by

Architect .Najd Mehi Aldeen Makhous

2011

الفصل الأول

التخطيط العمراني - أسس ونظريات

١-١- المراحل التاريخية لظهور التخطيط العمراني.

١-٢- تطور نظريات التخطيط العمراني.

١-٣- العوامل المؤثرة في التخطيط العمراني.

١-٣-١- عوامل طبيعية – مناخية.

١-٣-٢- عوامل اقتصادية – اجتماعية.

١-٣-٣- عوامل بيئية.

١-٤- مشكلات التخطيط العمراني:

١-٤-١- مشكلات الإسكان.

١-٤-٢- مشكلات النقل والمواصلات.

١-٤-٣- مشكلات الخدمات والمرافق.

١-٤-٤- مشكلات تلوث البيئة.

١-٤-٥- مشكلات التدهور العمراني.

١-٤-٦- مشكلة الهوية وانعدام الطابع.

١-٥- مفهوم التخطيط العمراني وعلاقته بالاستدامة.

١-٦- الخلاصة.

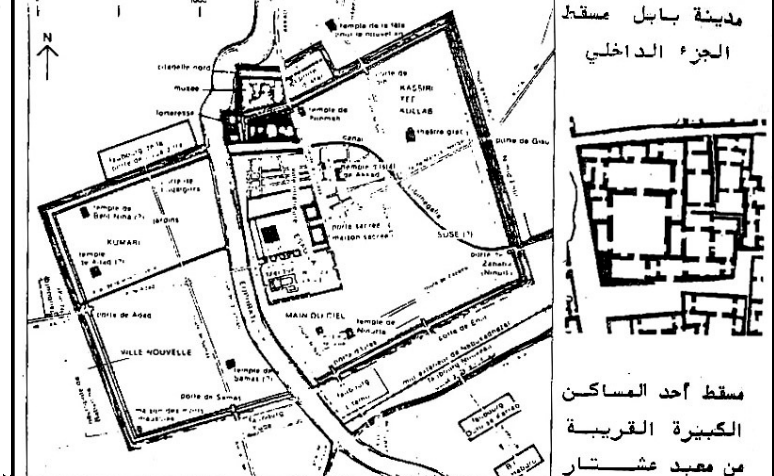
الفصل الأول : التخطيط العمراني أسس ونظر يات

١-١- المراحل التاريخية لظهور التخطيط العمراني:

إن وجود التجمعات العمرانية البشرية منذ القديم مرتبط بالبنية الاجتماعية والاقتصادية لهذه المجتمعات[١] . فالتجمع العمراني هو انعكاس مباشر وحاجة مادية لواقع اجتماعي واقتصادي مرتبطان بشكل وثيق بتطور العلوم والمعارف الإنسانية، في كل مرحلة من مراحله. وفي كل مرحلة كان التخطيط العمراني يعكس ظروف هذه المرحلة وفعالياتها ونشاطاتها، وطريقة تفكير أفرادها.

[١] **ماريتني، وصفي – سقال، سلوى: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب، ١٩٩٣.**

أ- ففي العصور القديمة: كان يختلط إلى حكبير العمل المهني بالاستثمار الزراعي فكانت المدينة مركزاً زراعياً وحرفياً وتجارياً ودينياً.

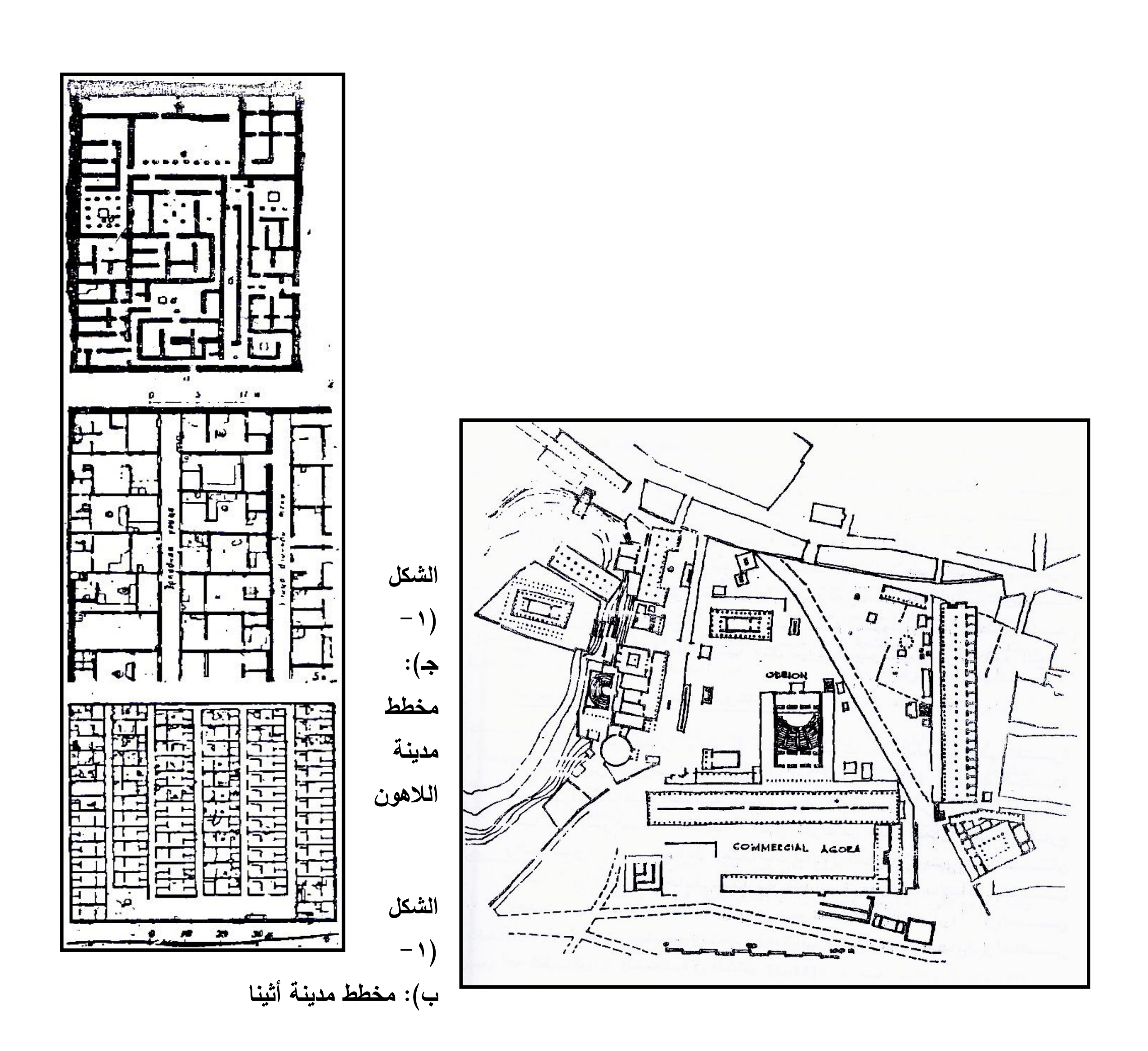


إلا أن غالبية هذه المدن كانت ذات مخططات عفوية في مواقع يسهل الدفاع عنها. **فمخطط مدينة بابل** مثلاً عكس مظاهر التمدن الذي وصلت إليه هذه المدينة، حيث تميزت المخططات بصغر مساحتها وأبنيتها المتراصة، وغير منتظمة وتنعدم الساحات فيها لضيق الأرض المسوّرة، كما تم الاعتماد على الشوارع المعبدة، وشبكات توزيع المياه العذبة، وشبكات تصريف المياه ووجدت الحدائق المعلقة[1] ، الشكل (١-أ).

أما في بلاد النيل: فقد جاءت المخططات عفوية والطرق مستقيمة تنحرف عموماً لحماية السكان أثناء تحركهم في المدينة من تأثير الرياح، أما الشوارع الرئيسية فقد وجهت شمالاً وجنوباً بسبب تأثير الأفكار الدينية، واحتلت الحدائق دوراً هاماً حيث سمح المخطط الشطرنجي بتأمين المساحات المنتظمة. الشكل(١- ب).

وفي المدن اليونانية: شكل ظهور الفلسفة والنظام الديمقراطي انعكاساً على المخططات التي حملت الصفات الجديدة للحياة الاجتماعية فظهرت المسارح والملاعب والأبنية العامة بالإضافة إلى الساحات (الأغورا) والتي كانت مكاناً للاجتماعات العامة، وأماكن تبادل الآراء الفلسفية. الشكل(١- جـ).

الشكل (١-أ): مخطط مدينة بابل



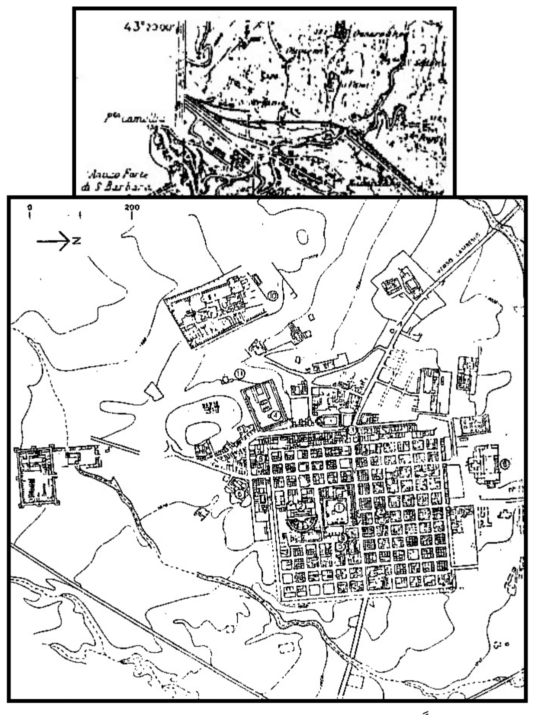
الشكل (١-ج): مخطط مدينة اللاهون

الشكل (١-ب): مخطط مدينة أثينا

الشكل(١): االتخطيط العمراني لمدن العصور القديمة- المصدر(١)

لقد كانت هذه المخططات ذات طبيعة منتظمة وشطرنجية وعضوية، مرتبطة بالموقع ومتعاطفة معه حيث كثرت الأدراج والمستويات في الشوارع المستقيمة تجنباً لأعمال الحفر والردميات. وأهم ما يميز هذه المخططات هو الكثافة السكانية العالية إذ بلغت حوالي ٥٠٠ شخص / هكتار في مدينة أثينا.

وكذلك جاءت المدن الرومانية بمخططها العام لتشابه بتكوينها المدينة اليونانية إلا أنها تخالفها من حيث اختيار الموقع، فالموقع الإستراتيجي هو الذي يحدد مكان المخطط ويتم تطويع الطبيعة لتتلاءم مع المخطط التنظيمي. حيث تزال التضاريس المعقدة في سبيل وحدة التكوين المعماري والعمراني، الشكل/٢/.



الشكل(٢): مخطط مدينة تيمجادا في الجزائر-المصدر[٢]

إن مدن العصور القديمة قد راعت العوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية وهي ملائمة جداً من حيث الموقع والمناخ، ومن حيث الكثافة السكانية. وكانت تحمل أفكاراً ومفاهيم قريبة جداً من مفهوم الاستدامة وهذا ما ساعد على ازدهار وتطور حضارات هذا العصر.

ب- في العصور الوسطى:

وبعد انهيار الإمبراطورية الرومانية ونظام الرق، جاء نظام اجتماعي اقتصادي جديد هو النظام الإقطاعي معلناً بداية عهد سميّ بالعصور الوسطى.

حيث يلاحظ السقوط الكبير للمدينة بصورة عامة فقد انخفض الإنتاج وعاد أسلوب الاقتصاد الطبيعي للظهور، ولم نعد نجد المدينة بالمفهوم التخطيطي بل أصبحت المدن مراكز محصنة للملوك والأديرة.

لقد كان مخطط المدينة ذا طابع عفوي، لا يحوي تخطيطاً منتظماً، بل مكون من الساحة المركزية والتي تصب عليها الطرق القادمة من المداخل التي قد يصل عرضها إلى /٧٥سم/.

أما المساكن فكانت تلتف حلقات حول المركز مكونة الطابع الحلقي أو الشعاعي للمخطط الذي حل تدريجياً محل المخطط الشطرنجي، وكانت معظم المدن تقع فوق المرتفعات من أجل الحماية والدفاع. الشكل/٣/.

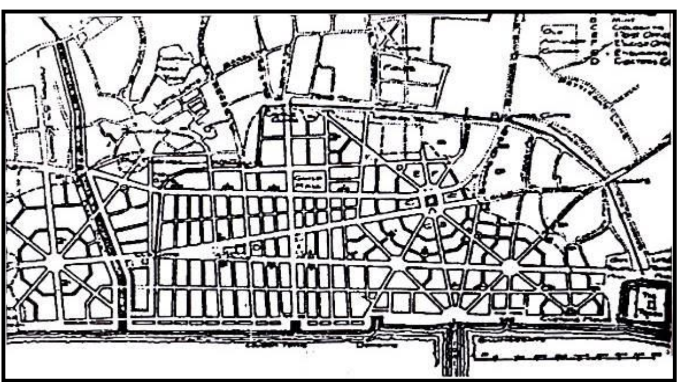
ونتيجة لتراص الأبنية وارتفاع الكثافة وفقدان المرافق الصحية كان الوضع الصحي يزداد سوءاً مما أدى إلى انتشار الأوبئة والأمراض.

---

[٢] **ماريتني، وصفي – سقال، سلوى: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب، ١٩٩٣.**

شكل(٣): مخطط مدينة سيينا- ايطالياالمصدر:(١)[٣]

وفي القرنين الرابع عشر والخامس عشر ومع ظهور البورجوازية وتطور العلاقات الرأسمالية في المجتمع الإقطاعي تغيرت الهيئة المعمارية والتنظيمية للتجمعات العمرانية وجرت فيها تحولات مواكبة لطبيعة الإنتاج من ناحية وللعلاقات الاقتصادية من ناحية أخرى، فعادت المخططات المنتظمة وبدأت تظهر الأبنية الهامة على أطراف الشوارع الرئيسية التي عادت مستقيمة ومنتظمة، وظهرت الساحات المخططة ذات الشكل الهندسي المنتظم الشكل/٤/.

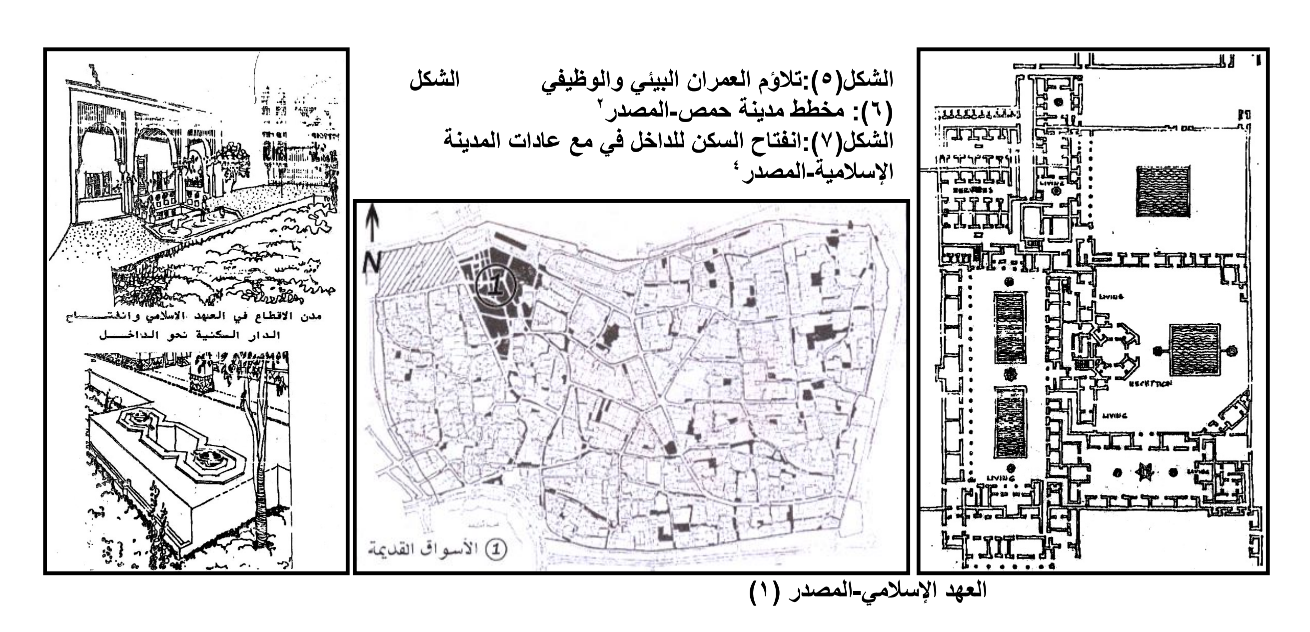


شكل(٤): مخطط مدينة لندن-المصدر: (٢)

جـ- أما في العصر الإسلامي: فقد تميز التخطيط العمراني بتأثره بشكل كبير بتعاليم الدين الإسلامي، وعلى الرغم من اختلاف أشكاله إلا أن الطبيعة والمناخ والعلاقات الاجتماعية والتعاليم الدينية الجديدة وكذلك الحياة المعيشية تعتبر أهم العوامل التي أثرت على بنية وتكوين المخطط العمراني، حيث جاء بأسوار منيعة وطرقات متعرجة غير منتظمة وتميزت المساكن بالانغلاق على الطرقات لتلائم المناخ

[٣] **ماريتني، وصفي – سقال، سلوى: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب، ١٩٩٣.**

من ناحية، والعادات والمعتقدات الدينية من ناحية أخرىحيث استطاعت هذه المساكن أن تكو ّن لنفلدجو ّ اً داخلياً خاصاً .الشكلين /٥-٧/.



الشكل(٥):تلاؤم العمران البيئي والوظيفي الشكل (٦): مخطط مدينة حمص-المصدر[٢]
الشكل(٧):انفتاح السكن للداخل في مع عادات المدينة الإسلامية-المصدر[٤]

العهد الإسلامي-المصدر (١)

نرى تميز التخطيط العمراني و اهتمامه بالطبيعة و المناخ و العلاقات الاجتماعية والاقتصادية و الدليل على ذلك تفاعل المدينة القديمة مع جميع الحضارات المتعاقبة .

د- أما في العصر الحديث فقد ساهمت الثورة الصناعية في إحداث ثورة حقيقية في أسلوب التخطيط العمراني، حيث كانت أنشطة الإنتاج في مناطق التطور الاقتصادي بحاجة إلى توفير المساحات الرخيصة الثمن التي يسهل الوصول إليها بوسائط النقل المختلفة، فانتقل أسلوب الإنتاج من الحرفة إلى الصناعة، مما أدى إلى تحول المدن إلى مدن صناعية، فازدادت الهجرة من الريف إلى المدن، وزادت نسبة السكان الحضر، مما زاد في تكديس السكن لعشوائي في أطراف المدن وفقدان المساحات الخضراء والفراغات، وازدياد نسبة التلوث بشكل كبير نتيجة اختلاط السكن بالصناعة مما أدى إلى تدني مستوى العمارة والعمران مما زاد الحاجة لظهور نظريات جديدة حديثة لإعادة تنظيم المدن القديمة وبناء مدن جديدة، فظهرت بذلك النظريات الحديثة بمراحل مختلفة.

١-٢- تطور نظريات التخطيط العمراني:

---

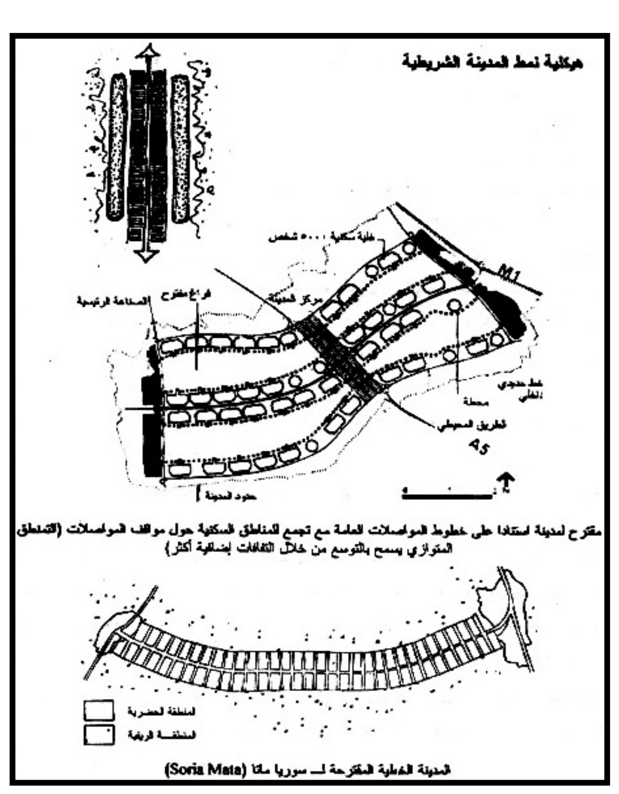
[٤] عبد الله سلوى: التخطيط العمراني – مبادئ – أسس – تطبيقات، الجزء الأول، القاهرة,٢٠٠٦

[٢] مجلس مدينة حمص – مخطط مدينة حمص ضمن السور الأثري.

لقد كان للثورة الصناعية الأثر الكبير في ظهور وتطور نظريات التخطيط العمراني نظراً للحاجة الكبيرة لإعادة تنظيم المدن الموجودة، أو بناء مدن جديدة.

فظهرت عدة نظريات منها نظريات التقنية الصناعية والتي سميت بالنظريات الثورية، حيث قام مجموعة من الباحثين والمعماريين بتأليف مجموعة دعيت باسم (CIAM) المؤتمر العالمي للمعماريين العالميين، صدر عنها وثيقة أثينا عام (١٩٣٤) والتي اعتبرت أساساً لنظرية تخطيطية عالمية تتمحور حول "المعاصرة"[٥].

لقد أبدى هؤلاء المخططون اهتماماً بموضوع الصحة مما دفعهم إلى الدراسة والتشخيص والتوجيه والمناطق الخضراء بالاعتماد على آخر نظريات الطب وعلم النفس، فكان اقتراح تقليل الكثافة وعزل الأبنية عن بعضها، وملء الفراغات بالمناطق الخضراء وتقليل الشوارع إلى أقصى حد. فجاء الفراغ الجديد منظماً، له وظيفة حسب الفعاليات المنتجة وحسب تلك النظريات تم الفصل بين مناطق المدينة الرئيسية /سكن، صناعة، إدارة، تجارة، مناطق خضراء، مواصلات/ أما من ناحية الشكل فإن المخططات أخذت الشكل الخطي كرد فعل على النظرية الشعاعية وكان أول من طرحها الإسباني سوريا ماتا (Soria Mata). كما في الشكل/٨/.



الشكل(٨): المدينة الخطية- المصدر:(١).

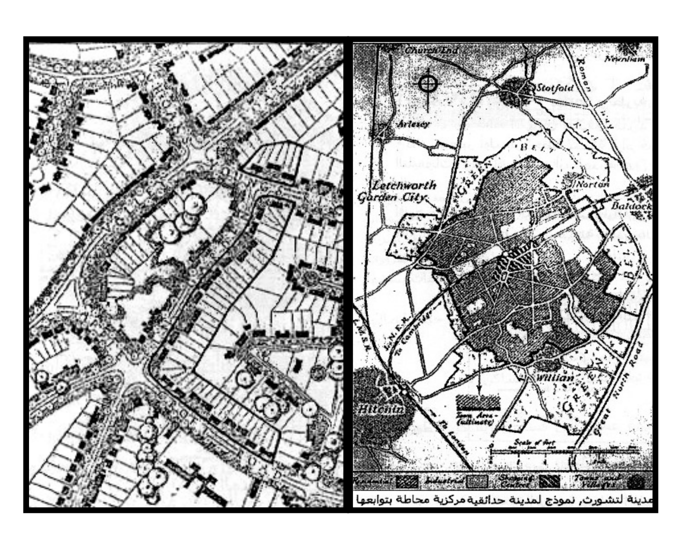
ثم بدأت تظهر النظرية الثقافية التي كان من أبرز روادها الإنكليزي هوارد (Howard) حيث يعتبر رائد المدن الحدائقية ومن أتباعه "أونوين" المخطط المعماري الذي نفذ بالتعاون مع "باركر" مدينة "ليتشورت". الشكل/٩/. وتتلخص النظرية باهتمامها بالتراث العمراني بحيث يتقدم على أي مضمون مادي اجتماعي أو اقتصادي، أما من

---

[٥] **عبد الله سلوى: التخطيط العمراني – مبادئ – أسس – تطبيقات، الجزء الأول، القاهرة٢٠٠٦.**

ناحية الشكل فقد اتخذت الشكل الشعاعي أو الدائري وشدد على أهمية الشوارع لبعتبارها عنصراً معمارياً مهماً، كما في الشكل/٩/[٦].

أما النظرية العضوية فقد تضمنت الأفكار التي تدعو للحفاظ علىالبيئة و الطبيعة،وأبرز روادها "فرانك لويد رايت" لاي أكد على اتصال الإنسان بالطبيعة ليؤكد له إنسانيته ويوفر له تطوراً متوازناً، فلكل عائلة مسكن خاص له مساحة جيدة وحوله الحدائق الواسعة التي تسمح للسكان بممارسة نشاطاتهم، واعتمد تطوير شبكة المواصلات إلى أقصى حد ممكن. أنظر الشكل/١٠/[٧].



الشكل(٩): مدينة ليتشورت - المصدر:(١)



الشكل(١٠): نظرية رايت- المصدر:(١)[٨]

---

[٦] عبد الله، سلوى: التخطيط العمراني – مبادئ – أسس – تطبيقات، الجزء الأول، ٢٠٠٦، القاهرة

[٧] مارتيني، وصفي – سقال، سلوى: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب ١٩٩٣.

[٨] نفس المرجع ٢.

أما في القرن العشرين، فتعالت الأصوات المنادية بتقليل الآثار البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة.

لقد أولت معظم دول العالم في العقد الأخير من القرن المنصرم عناية خاصة بمواضيع حماية البيئة. ولم تكن العمارة والتخطيط العمراني بمعزل عن القضايا البيئية الملحة التي بدأت تهدد العالم، فهذه القطاعات تعتبر من جهة أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية كالأرض وماد البناءوالمياه والطاقة، ومن جهة أخرى فإن عمليات صناعة البناء والتشييد الكثيرة والمعقدة ينتج عنها الضجيج والتلوث والمخلفات الصلبة.

من هنا نشأت مفاهيم متقدمة وأساليب جديدة لم تكن مألوفة من قبل في التصميم و التخطيط منها "العمارة البيئية – العمارة الخضراء".

- العمارة البيئية:

لقد جاء تعريف العمارة البيئية وفقاً للجمعية الأمريكية للعمارة البيئية:

"إنعمارة البيئة هي فن تصميم الأراضي وتخطيطها وا ٍدارتها وتنظيم العناصر الطبيعية والمبنية عليها بالاعتماد على المعارف الإنسانية والعلمية مع الاهتمام والتركيز على الحفاظ على الثروات ورعاية البيئة الناتجة بحيث تكون قادرة على تقديم خدمات مفيدة وممتعة".

وللعمارة البيئية مهمتين هما:[٩]

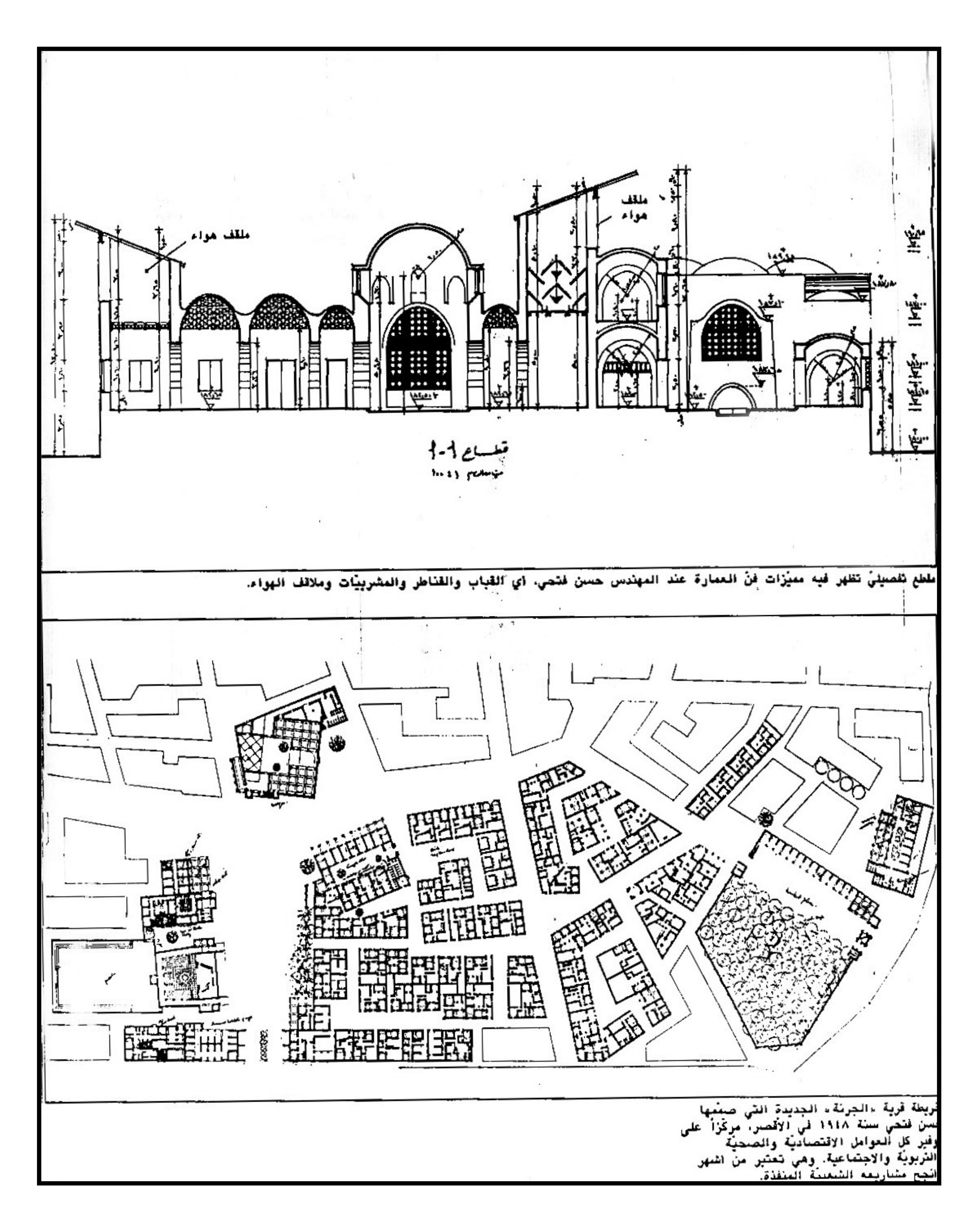
١– القيام بالأعمال التصميمية التي يتعامل المخطط معها بمقاييس مختلفة وفقاً لحجم المشروع، حيث أن أصغر المقاييس يشمل التصميم المهتم بالوظيفة الواحدة، كالمنزل – الحديقة – المركز التجاري – الحيز المكشوف في المدينة، فالعمارة البيئية عليها أن تعالج الموقع والفراغات المفتوحة بما يتلاءم مع المناخ والأرض.

٢– موضوع الحفاظ على البيئة: بعناصرها ومظهرها من خلال عناصرها التالية: "الأرض، الغطاء النباتي، المسطحات المائية، الكائنات الحية".

حيث يتلخص دورها بمحاولة رعاية كل من هذه العناصر وحمايتها من خلال التصميمات الخاصة، فعلى المشروع المقترح أن يقلل من التأثير السلبي على الموقع، ويستفيد من مظاهره الجمالية.

فالعمارة البيئية هي حركة أو تيار في العمارة المعاصرة، تهدف لإنشاء مباني صديقة للبيئة من خلال تفاعلها مع الموارد الطبيعية وسيطرتها على الطاقة الشمسية والرياح والمياه وجميع الفصول. "يعرض الشكل(١١) أبرز الأمثلة على العمارة البيئية للمعماري حسن فتحي الذي كان من أبرز رواد العمارة البيئية والمنادي بأن على كل إنسان أن يبني بيته مستخدماً خامات بيئته، فكان تصميم قرية الجرنة الجديدة في مصر معبراً عن فن العمارة البيئية من خلال تصميم المساكن والمباني الأخرى والشوارع.

[٩] **د.حقي، رافع ابراهيم: عمارة البيئة – الفكر والتطبيق، مجلة المهندس العربي، ٢٠٠١، العدد١٣٢، صفحة١٠.**



الشكل(١): قرية الجرنة من تصميم المعماري حسن فتحي – المصدر (١).

– العمارة الخضراء:

أتت العمارة الخضراء كأحد التيارات الحديثة المهتمة بقضايا البيئة. فهي تعرف بأنها عملية تصميم وتخطيط المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ بالاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد وتأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة[10].ومن أبرز رواد العمارة الخضراء المعماريين " KEEN YANG، Weliam Read، ".

إن أهم مبادئ العمارة الخضراء:

١– المحافظة على الصحة العامة للسكان والمحيط بشكل عام.

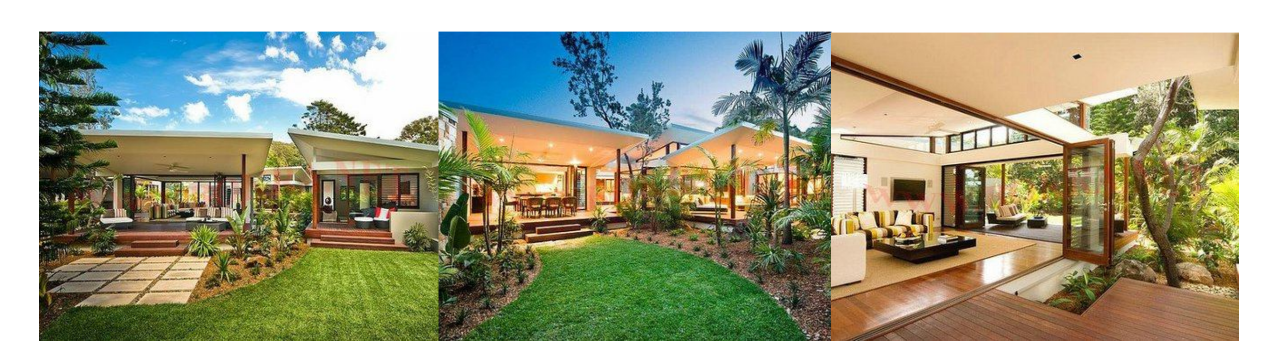
٢– المحافظة على الطاقة والمياه والمصادر الطبيعية.

٣– تحقيق مفهوم الاستدامة في المباني والاقتصاد وفي إنشاء وصيانة المساكن.

٤–استعمال المواد التي ليس لها أثر سلبي على البيئة سواءً في إنتاجها أو استعمالها أو صيانتها أو التخلص منها.

٥– التخلص من المخلفات بشكل لا يترتب عليه أي تأثير سلبي على البيئة، ومعالجة المخلفات بما يخدم النظام البيئي.

فالعمارة الخضراء هي منظومة عالية الكفاءة تتوافق مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية وهي دعوة للتعامل مع البيئة بشكل أفضل بتكامل محدداتها، لذلك اخترنا اسم العمارة الخضراء بما يعرف بالتصميم المستدام، ويظهر لنا الشكل/١٢/ بعض الأمثلة من العمارة الخضراء.



الشكل (١٢): نماذج وأمثلة عن العمارة الخضراء تشمل التصميم الداخلي – المصدر (شبكة الإنترنت).

هذه الاتجاهات الحديثة لم تكن إلا طرق جديدة تستحضر التحديات البيئية و الاقتصادية التي ألقت بظلها على مختلف القطاعات في هذا العصر فهذه الطرق تسهم في تقليل الأثر البيئي و تسهم في توفير بيئة عمرانية آمنة و مريحة هذه الطرق و البواعث التي تبناها التخطيط العمراني الحديث لاتختلف عن البواعث التي أدت إلى ظهور مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية المتداخلة .

[10] الرباعي، م.سالم: محاضرة حول الاستدامة، العمارة الخضراء٢٠٠٦.

١-٣- العوامل المؤثرة في التخطيط العمراني:

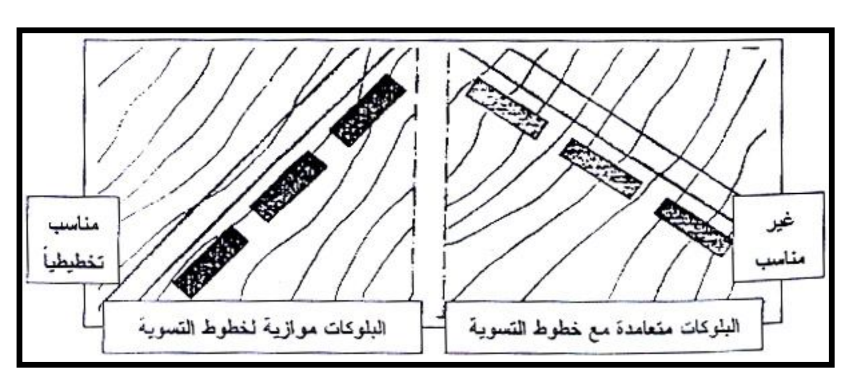
تعتبر العوامل الطبيعية، والاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية، إطاراً وبيئة خارجية للإنسان، والتي تتغير ظروفها من موقع إلى آخر، وإن أي اختلال بين هذه العوامل المترابطة تظهر أنماطاً غير مناسبة لمعيشة وتطور الإنسان، مما يلزم التدخل لمعالجة هذه الظروف عن طريق التخطيط العمراني الملائم لمعطيات واحتياجات المكان والإنسان. وذلك بتحسين وتنظيم الوضع العمراني القائم، أو استنباط واقع عمراني جديد[١١].

١-٣-١- عوامل طبيعية – مناخية:

تلعب الشروط الطبوغرافية دوراً هاماً في تحديد مساحة الأرض لتلبية الاحتياجات الآنية والمستقبلية للمدينة، فمثلاً تقدم الأراضي السهلة حلاً سهلاً واقعياً واقتصادياً، في حين تتطلب الأراضي ذات الميول الصعبة مساحات أكبر بالإضافة إلى طول وكلفة شبكة المواصلات[١].

فطبيعة الموقع الطبوغرافية تؤثر بشكل مباشر في عملية اختيار الموقع، كما تؤثر في العديد من محددات اختيار الموقع الأخرى.

كما أن توزيع استعمالات الأراضي، ودرجة انحدار الممرات، والبنية التحتية وتوضعات المباني وتكوين الأشكال يعتمد على تشكيلات الأرض وخطوط التسوية[١٢]. الشكل/١٣/.



الشكل(١٣): تأثير التضاريس على تشكيل البلوكات – المصدر (٢).

إن اختلاف ميول الأرض يؤثر على تخطيط شبكتي المياه العذبة والصرف الصحي تحت الأرض، حيث تتحكم درجة الانحدار بسرعة جريان المياه في الشبكات .

كما تعتبر المؤثرات المناخية في الموقع /درجات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح واتجاهاتها ودرجة السطوع الشمسي/[١٣] من أهم الاعتبارات الواجب دراستها قبل وضع المخططات التنظيمية، لدورها الكبير في التأثير على شكل وتوزيع المباني، واختيار المواد والنباتات المناسبة وغيرها، لإيجاد بيئة مريحة للإنسان.

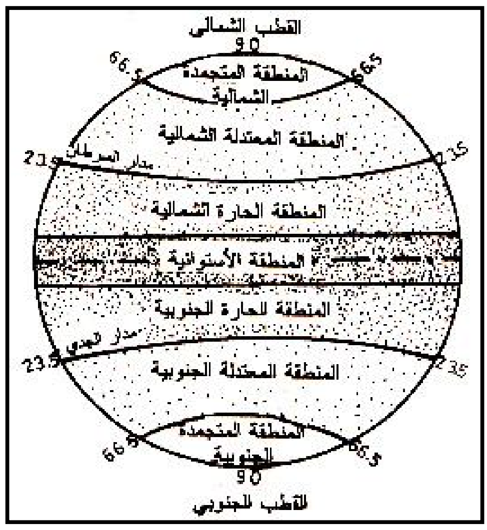
---

[١١]. **سقال، مارتيني: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب ١٩٩٢.**

[١٢] **السلوم، عطاء: العوامل المؤثرة في اختيار المواقع السكنية، رسالة ماجستير، جامعة دمشق.**

[١٣] **جبور، بركات: كتاب علوم البيئة، منشورات جامعة البعث١٩٩٩.**

إن سطح الكرة الأرضية يقسّمه العلماء بشكل عام إلى سبع مناطق أو أقاليم مناخية هي: (المنطقة الاستوائية الحارة ومدار الاستواء – ومنطقتين شبه مداريتين – ومنطقتين معتدلتين – ومنطقتين باردتين تقعان إلى الشمال والجنوب من خط الاستواء) الشكل/١٤/.



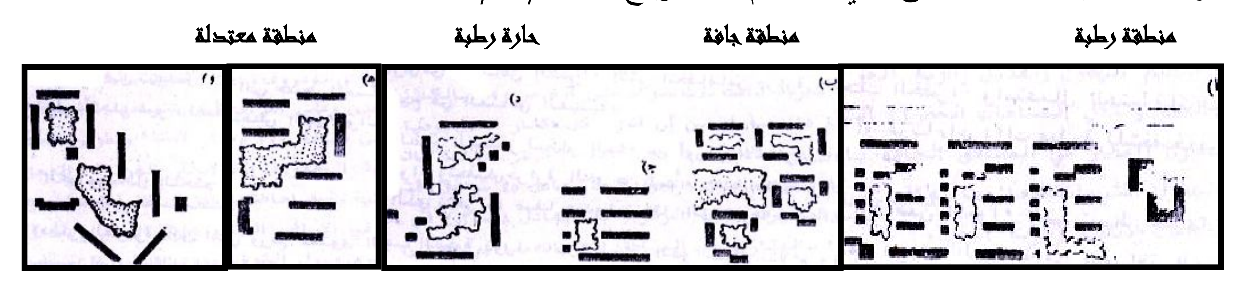
الشكل(١٤): تقسيم سطح الكرة الأرضية إلى سبعة مناطق أو أقاليم مناخية.

إن موقع القطر العربي السوري بين خطي عرض/٣٢،١٩ و ٣٧،٢٠/ شمال خط الاستواء قد فرض على القطر نموذجاً مناخياً ذا سمات مميزة وهو ما يعرف بالمناخ المتوسطي أو المناخ المعتدل الدافئ.

كما يمكن تقسيم سورية إلى خمسة أقاليم مناخية وتعتبر مدينة وسهول حمص ذات مناخ شبه جاف.

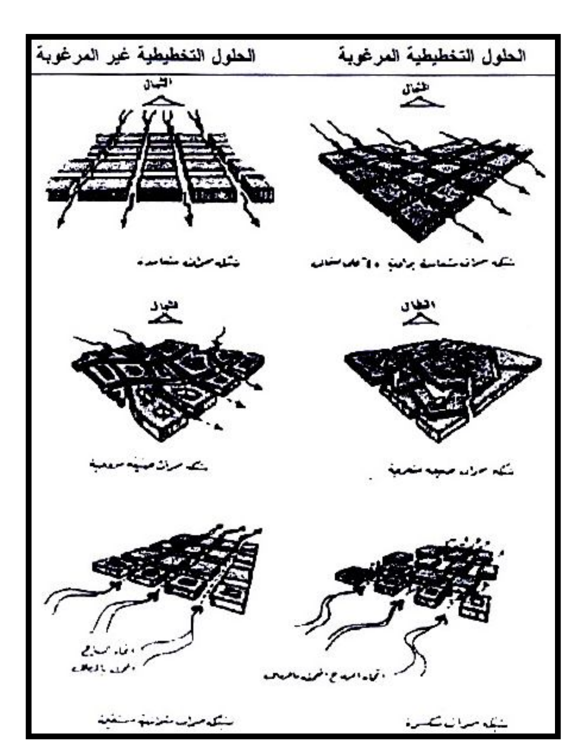
أ- تأثير المناخ على أساليب تجمع المساكن ومساحاتها:

يعتبر اختيار المسكن عاملاً هاماً يؤثر على مدى توفير مكان الجلوس الخارجي، وقد يتم توجيه المباني نحو الداخل في المناخ الحار، وإيجاد فراغات داخلية مزروعة من النباتات الخضراء ضمن المبنى لتعديل درجة الحرارة والرطوبة، ويتم تصميم السطح الأخير بشكل أفقي لاستعمالات عديدة، أما في المناطق الباردة، فيتم تشكيل المنازل بصفوف متوازية أو غيرها من التشكيلات العمرانية، أو سطح المبنى يصمم بشكل مائل لكي لاتتجمع الثلوج عليه. كما أن تشكيلات المباني تؤثر على توجيه حركة الرياح وعلى شكل المنطقة المحمية من الرياح والمشكلة نتيجة لأبعاد المبنى الذي تصطدم معه الرياح، الشكل/١٥/.



الشكل(١٥): يوضح مثال لترتيب المجموعات السكنية مع الأخذ بالاعتبار الظروف المناخية المحلية – المصدر (٢)[١٤]

[١٤] **سقال، مارتيني: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب ١٩٩٣.**



ب- تأثير المناخ على توجيه الطرق في الموقع:

يؤثر توجيه الشوارع والنسبة بين عرضها وارتفاعها على المباني المطلّة عليها، وعلى الإشعاع الشمسي المكتسب وحركة الهواء داخل التجمعات السكنية، كما يعتمد التوجيه المرغوب لشبكة الشوارع وعلاقتها بالرياح السائدة على مناخ الإقليم الذي يقع فيه التجمع العمراني[٢].

يوضح الشكل/١٦/ الحلول التخطيطية المرغوبة وغير المرغوبة. ففي المناطق الحارة والرطبة يفضل توجيه الشوارع باتجاه الرياح السائدة حتى تستقبل أكبر كمية من الهواء للتقليل من الإحساس بارتفاع الرطوبة النسبية، ويفضل التشكيل الحر المتعامد، أما في المناطق الحارة الجافة فقد تكون الرياح محملة بالرمال والأتربة، لذلك يفضل استخدام التشكيل المتداخل ذو الشبكة المتعرجة التي تعمل على تقليل التعرض لهذه الرياح.

الشكل(١٦): الحلول التخطيطية المرغوبة وغير المرغوبة – المصدر (٢)[١٥]

ج- تأثير المناخ على الغطاء النباتي:

إن التشجير يستخدم لتوجيه الرياح في الموقع بصورة مزدوجة إذ يستخدم في توجيه الرياح السائدة إلى المبنى في حال كانت هذه الرياح مرغوبة، أو قد يستخدم في إبعادها عن المبنى والتقليل من سرعتها كما في الأشكال التالية /١٧-١٨-١٩/[١٦].

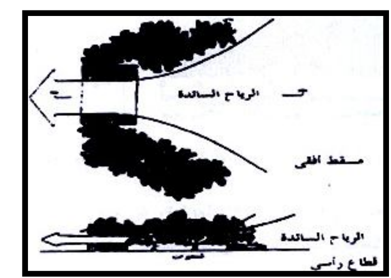
تلعب نوعية الأشجار المزروعة وطريقة تنسيقها والعناية بها دوراً كبيراً في تأديتها للوظيفة المطلوبة في الموقع السكني، أنظر الشكل/٢٠/.

مما تقدم نستنتج أن المناخ المحلي للمدينة أو التجمع العمراني هو نتيجة العلاقة المتبادلة بين العوامل الطبيعية المناخية والسمات التخطيطية والمعمارية لنسيج المدينة العمراني، وما يحويه من مساحات خضراء ومساحات معبدة أو مرصوفة ومن كثافات عمرانية وغيرها.



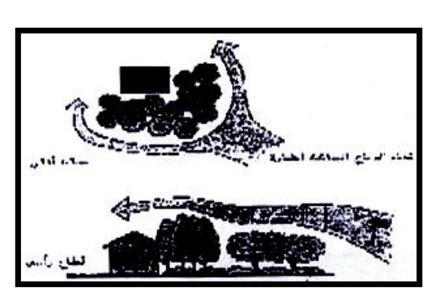
الشكل(١٧): استخدام الأشجار في إبعاد الرياح عن المباني وتقليل سرعتها – المصدر (١)[١٧]

[١٥]Mat and partners: Environmental Design: an Introduction for Architects.
[١٦]Giovoni – Baruch: Climate Considerations in Building and Urban Design.
[17]Giovoni, Baruch: Climate Consideration in Building an Urban Design.

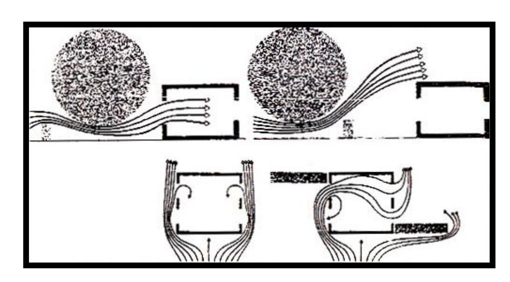




الشكل(١٨): توجيه الرياح إلى داخل التجمع السكني-المصدر (١).



الشكل(١٩): تغيير اتجاه الرياح المزعجة-المصدر(١)



الشكل(٢٠): تأثير تكوينات المزروعات على التيارات الهوائية – المصدر (٢)[١٨]

١-٣-٢- عوامل اقتصادية – اجتماعية:

ترتبط العوامل الاجتماعية و الاقتصادية مع بعضها بالنسبة لتخطيط التجمعات العمرانية حيث يختلف المفهوم الاقتصادي من تجمع سكاني إلى آخر وفقاً لطبيعة اختلاف مقومات التنمية ومواردها المتاحة الصناعية أو الزراعية أو السياحية أو التجارية، حيث تلعب هذه العوامل دوراً هاماً في اختيار المواقع السكنية وتحديد ظروف تشكيلها عمرانياً وتخطيطياً[٢].

إن مصادر التمويل التي تشكل رأس المال الأول للمشروع هي التي تحدد مدى صلاحية الموقع للمشروع بناءً على الكلفة المادية اللازمة لإعداد الموقع للإسكان والتي تتعلق بمعطيات العوامل المؤثرة في الاختيار.

ويؤثر مستوى دخل الشرائح الاجتماعية التي يتوقع أن تستخدم المشروع على إمكانيات تسويق المنشآت العمرانية التي يفترض أن تتناسب مع الاحتياجات الوظيفية والاجتماعية للسكان المتوقعين، وبالتالي يتم تحديد مجالات أوجه الاستثمار في المشروع السكني، كما يجب تأمين إمكانيات تسويق بعض الفعاليات قبل انتهاء التنفيذ بشكل كلي لإضافة إيرادات جديدة تساعد في إكمال عمليات التنفيذ.

فعند تخطيط تجمع عمراني ما، يتم تحديد مستوى السكن فيه /متوسط، عمالي، ذوي دخل محدود/ مما يساعد في اختيار نماذج وتشكيلات المباني التي يجب أن تكون مناسبة لطبيعة العلاقات الاجتماعية والعادات والتقاليد السائدة وهناك ثلاثة عوامل ترتبط بنوع السكن تؤثر على تخطيط الموقع هي:

أ- الخدمات المشتركة: (مساحات، مداخل، حدائق، مواقف سيارات).

ب- هيكل المباني: وتوزيعها في الموقع لتحقيق الإضاءة والتهوية اللازمة.

---

[١٨] جبور، بركات: علوم البيئة، منشورات جامعة البعث،١٩٩٩

[٢] السلوم – عطاء: العوامل المؤثرة في اختيار المواقع السكنية، رسالة ماجستير، جامعة دمشق.

ج– ارتفاع المباني: للتحكم بزاوية الإضاءة المسموح بها.

أما تأثير العوامل الاقتصادية على تخطيط الموقع فيكون باختلاف نسب إشغال الأرض بالشبكات الطرقية والمساكن والنباتات الخضراء التي تؤدي إلى اختلاف المردود الاقتصادي للمشاريع السكنية[٢]. فزيادة المساحات الطرقية تؤدي إلى نقص في مساحات الخدمات و المباني، مما يؤدي إلى انخفاض المردود المادي الناتج عن استثمار الخدمات والمباني المفترضة.

كما أن كلفة إنشاء العناصر التخطيطية والعمرانية للمشاريع تؤثر على الكلفة الإجمالية للمشروع من خلال تأثيره على مدى قدرة ميزانية المشروع.

١–٣–٣– عوامل بيئية:

عند تخطيط التجمعات العمرانية والمخططات التنظيمية وتنظيمه يجب دراسة معدل التلوث الفيزيائي – البيئي بأشكاله المختلفة ومحاولة إيجاد الحلول للحد من تأثيرات التلوث السلبية على الإنسان والبيئة قدر الإمكان[١٩].

أ- الضجيج:

يمكن اعتبار كافة خطوط النقل البري والسكك الحديدية، وخطوط النقل الجوي، والمطارات والمؤسسات التجارية، ومؤسسات الخدمة العامة والصناعية والرياضية والملاعب من أهم مصادر الضجيج في المدينة. كما أن اتجاه انحدارات الأرض المختلفة تؤثر في نسبة شدة الضجيج.

وللحد ما أمكن من شدة الضجيج توجد بعض الحواجز التي يمكن أن تشكل عائقاً، منها الأبنية المرتفعة والمناطق الخضراء وتخطيط شبكة المواصلات.

وفي الآونة الأخيرة أصبح المخططون يستخدمون نظاماً جديداً لتخطيط شبكة الشوارع والطرق أطلق عليه اسم المنظومة العضوية لشبكة الشوارع والطرق[٢٠].الشكل/٢١/.

وللحصول على فاعلية أكبر للتخفيف من شدة الضجيج في المناطق السكنية علينا الاستفادة من المزروعات الخضراء واختيار نوعية الأشجار ذوات الأغصان الكثيفة، وبشكل يتم فيه زراعة شريط أخضر من النباتات القصيرة على التوازي مع الأشجار[١]، الشكل/٢٢/.

من هنا يمكن اعتبار توفير الهدوء وتجنب الضوضاء من الأهداف الأساسية للتخطيط العمراني في مرحلة اختيار الموقع وتنفيذه[٢]. ومن أبرز الوسائل لتوفير الهدوء السكني في الموقع:

١– اختيار نوع المسكن ونوع مواد البناء.

٢– الارتداد – المسافات بين المباني وتوجيه المباني.

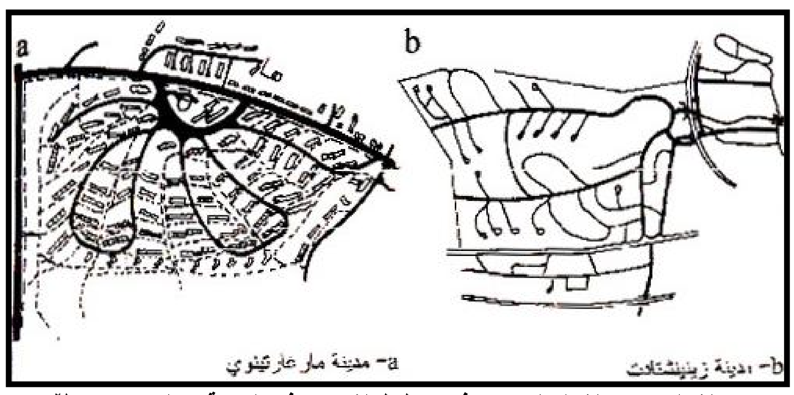
٣– طريقة تجميع المباني /شطرنجية أو تميل مع حد الشارع بين ٤٥° – ٩٠°/.

---

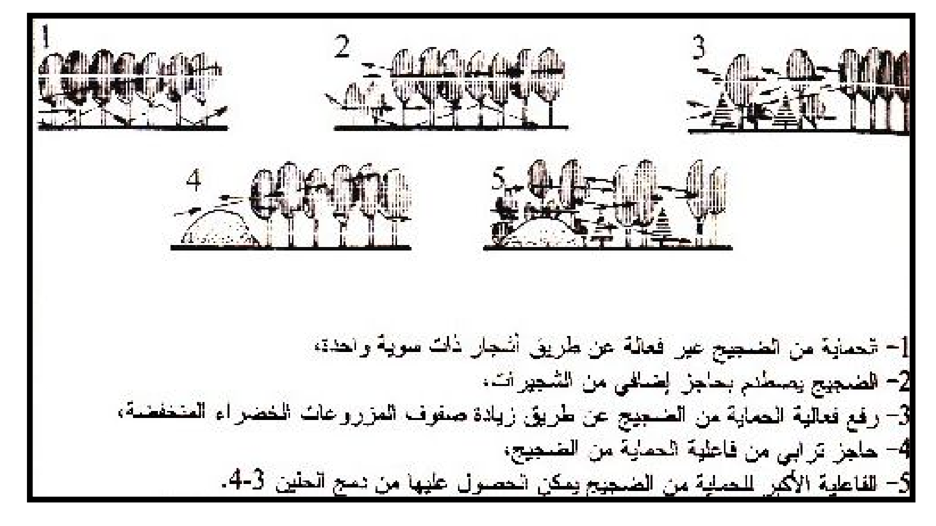
[١٩] **سقال، مارتيني:نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب١٩٩٣.**

[٢٠] **جبور، بركات: علوم البيئة، منشورات جامعة البعث١٩٩٩.**

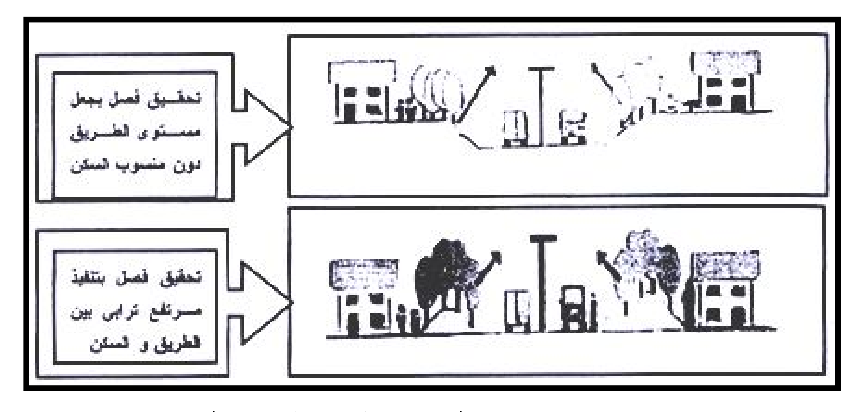
٤- توفير حواجز تشتيت الصوت أو امتصاصه من خلال تخطيط الشوارع في المواقع وأماكن انتظار السيارات والحدائق كفاصل بين الطرق الشريانية والمساكن على سبيل المثال، أو استخدام النباتات أو حواجز ترابية، الشكل/٢٣/.



الشكل(٢١): الشكل العضوي في تخطيط الشوارع في المدينة – المصدر (١)[٢١]



الشكل(٢٢): دراسات توجيهية لاستخدام المغروسات الخضراء للحماية من ضجيج الشوارع – المصدر (١)



الشكل(٢٣): طرق لتخفيف نسبة الضجيج في المواقع السكنية – المصدر (١)[٢٢].

---

[٢١] جبور، بركات: علوم البيئة، منشورات جامعة البعث١٩٩٩.

[٢٢] السلوم، م. عطاء: العوامل المؤثرة في اختيار المواقع السكنية، رسالة ماجستير، جامعة دمشق.

بـ- تلوث التربة والماء والهواء:

يعتبر تلوث التربةوالماء والهواء من العوامل المهمة في وقتنا الحاضر وتشغل حيزاً كبيراً من مجمل البحوث والدراسات الخاصة بتخطيط المدن[٢٣].

١- تلوث التربة: تعتبر التربة الأساس الذي تحصل عليه عملية الزراعة والحياة الحيوانية وهي الطبقة السطحية الرقيقة من الأرض ومن أهم الأخطار التي تهدد التربة هي الانجراف والتصحر.

إن تعامل الإنسان الجائر مع الأراضي أدى إلى تحويل مساحات واسعة منها كانت خصبة وعالية الإنتاج إلى مساحات جرداء.

ففي مدينة حمص مثلاً -منطقة قطينة، أدى وجود المعامل فيها إلى التراجع الكبير في المنطقة سكانياً وزراعياً وصحياً.

٢- تلوث الماء: ويعود تلوث المياه إلى النشاطات المختلفة التي يمارسها الإنسان (كالسكن، الصناعات، الزراعة)، وينتقل التلوث منها إلى المياه الجوفية والسطحية والبحار. ومن أشكال تلوث المياه التلوث الجرثومي والتلوث بالمواد العضوية والتلوث بالنفط وغيرها.

إن الخطر على صحة الإنسان يأتي من مياه المجاري والمغذيات والمعادن السامة ومن الاستخدام المتزايد للمواد الكيميائية في الصناعة والزراعة.

كما أن ازدياد استخدام الآزوت والفوسفور في المياه السطحية والجوفية مع ازدياد استخدام الأسمدة والمبيدات بدون ترشيد يسيء إلى نوعية المياه وخاصة في البحيرات فمثلاً بحيرة سد قطينة خير مثال في مدينة حمص على هذا النوع من التلوث.

٣- تلوث الهواء: إن ظاهرة التلوث الهوائي نجمت وتنجم عن تقدم العلوم والتكنولوجيا، وزيادة عدد السكان والتوسع العمراني في المرافق والخدمات، وازدياد حركة المرور والتنمية غير المرشّدة.

وأهم مصادر هذا التلوث المعامل والمنشآت الصناعية، محطات توليد الطاقة الكهربائية ووسائل النقل المختلفة، المقالع والكسارات المنتشرة حول المدن، المناطق غير المشجرة والتي تتعرض للتعرية بسبب الرياح. وفي مدينة حمص لا يخفى على أحد تأثير المعامل ومصفاة حمص وغيرها في زيادة نسبة تلوث الهواء في المدينة.

من هذا كله نستنتج تأثير هذا العامل المهم على أي موقع عمراني، وهنا يجب العمل على عناصر المخطط التنظيمي العمراني من حيث تجميع المساكن، وتنظيم الشبكات الطرقية وتوزيع المناطق الخضراء، وذلك بالابتعاد عن المنشآت الصناعية للوصول إلى موقع عمراني خالي من مظاهر التلوث وهو أحد متطلبات المخطط العمراني المستدام.

---

[٢٣] **جبور، بركات: علوم البيئة، منشورات جامعة البعث١٩٩٩.**

١ – ٤ – مشكلات التخطيط العمراني:

تعد ظاهرة التحضر من أهم معالم التغير الاجتماعي التي تميز ت بها الدول القرن الماضي ، وقد أدت مرحلة التحول الاجتماعي والاقتصادي بجوانبها المختلفة إلى زيادة السكان في التجمعات العمرانية، وفي المدن الكبرى خصوصاً. لقد ترتب على هذه الثورة الحضرية ظهور الكثير من المشكلات التي لها انعكاساتها على استدامة التجمع العمراني من خلال تعارضها مع أبعاد الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. ويمكن تصنيف المشكلات كما يلي:

١ – ٤ – ١ – مشكلات الإسكان:

إن المساكن والمرافق الأساسية والخدمات مقومات رئيسية للمستوطنات البشرية، وهي مقومات مترابطة من النواحي المادية والاقتصادية والبيئية والاجتماعية والثقافية، وقد لا يكون توفير هذه المقومات ممكناً أو ضرورياً في آن واحد معاً ، إلا أن تخطيط كل منها بمعزل عن الآخر بات سيجعلها أكثر تكلفة أو أقل ملاءمة[٢٤].

لاشك أن معظم المدن تعاني عموماً من أزمة سكنية شديدة، وارتفاع الإيجارات، وأثمان العقارات إلى درجة أنها أصبحت في غير مقدور الأسر الفقيرة والمتوسطة. ولا تقتصر المشكلة على النقص في عدد الوحدات السكنية، إلا أن هناك نسبة كبيرة من السكان تعيش في أحياء فقيرة أو مساكن عشوائية.

وتعد هذه المشكلة من القضايا المحورية التي تشغل بال المخططين وعلماء الاقتصاد والاجتماع، ومن الملاحظ حديثاً أن سوق الإسكان قد أصابتها هزات عنيفة تحت وطأة المضاربة وغلاء الأيدي العاملة وارتفاع الأسعار لمواد البناء[٢٥]. ترتب على ذلك وجود أزمة واضحة في مجال الإسكان.

١-٤-٢- مشكلات النقل والمواصلات:

وتمثل واحدة من التحديات التي تفرض نفسها على سياسات التخطيط، حيث أدى التوسع المتزايد إلى إنشاء شبكات نقل واسعة ذاتغز ارات شديدة وضوضاء.نتج عنها خلل في مستوى الضجيج.

إن الامتداد الكبير في مساحات العمران، جعل السيارة ضرورة من ضروريات الحياة، وأدى ازدياد عدد المركبات كل عام إلى زيادة الضغط على الطرق والمرافق العامة، كما أسهمت في ارتفاع نسبة حوادث الدهس والمرور.

وعلى الرغم من أن مشكلة النقل والمواصلات عالمية، إلا أنها أشد تعقيداً في المدن العربية، فالتطور التقني السريع الذي غزا المدينة كان أكبر من قدراتها وا إمكاناتها على التكيف والتأقلم مع المتغيرات الجديدة. كما أن المدينة العربية القديمة لم تعد ملائمة بشوارعها الضيقة وأزقتها المتعرجة لاستيعاب حركة المرور المتزايدة.

وترتبط مشكلة النقل والمواصلات أيضاً بتوزع الأنشطة والخدمات في المدينة، فالمركزية الشديدة تؤدي إلى كثافة عالية في السيارات وضغط مرور شديد على الطرق والشوارع الجانبية[٢٦].

---

[٢٤] **الأمم المتحدة: مشكلات المستوطنات البشرية، مؤتمر كندا١٩٧٦.**

[٢٥] **صفوح خير: كتاب التخطيط الحضري، دمشق ٢٠٠٥.**

[٢٦] **عبد الإله أبو عياش: أزمة المدينة العربية، الكويت، ١٩٨٠، صفحة١٧٦.**

إن سهولة الوصول إلى مراكز الإنتاج ومناطق الخدمات تعني الاقتصاد في نفقات الرحلة فضلاً عن الاقتصاد في الوقت، ويؤثر حتماً في التكاليف. كما أن سهولة الوصول تتضمن تحقيق أكبر قدر من الراحة والأمان مما ينعكس على الإنتاج وصحة الأفراد.

وهذه المتطلبات التي تساعد في تحقيق الاستدامة لا يمكن تحقيقها، إلا إذا استطاع الإنسان استخدام الأرض جيداً، حيث يقيم علاقة مكانية صحيحة بين استخدامات الأرض المختلفة، المناطق السكنية والمناطق التجارية، ومناطق الخدمات المختلفة الصحية والثقافية والتعليمية والترفيهية التي تشتمل على الحدائق والساحات الخضراء والملاعب الرياضية وملاعب الأطفال.

ولا تأتي هذه العلاقة المكانية إلا من خلال توزيع مناسب لاستخدامات الأرض المختلفة لتصبح في متناول الإنسان دون معاناة أو مشقة.

١-٤-٣- مشكلات المرافق والخدمات:

إضافة إلى المشكلات السابقة تظهر مشكلة في المرافق والخدمات مثل المياه والكهرباء والخدمات الصحية والاجتماعية، فارتفاع معدلات التحضر يضع الإدارات والأجهزة البلدية في مواجهة ضغوط متزايدة، فالمياه الصالحة للشرب محدودة ومخزونها من المياه يقل غالباً عن حاجة أعداد السكان.

كما أن الكهرباء تتأثر بالاستهلاك المتزايد ما يترتب عليه انقطاع وأخطار وأضرار ولاسيما في قطاع الاقتصاد فضلاً عن المشكلات المتعلقة بأجهزة التكييف والتبريد.

إذا كان العمل قد بدأ حقاً في مواجهة هذه الظواهر إلا أن إيقاعه لا يتناسب وحجم التحديات المفروضة، كما أن ظاهرة الامتداد العشوائي للوحدات السكنية الشعبية قد فرضت تحديات جديدة في مجال الصرف الصحي والإمداد بالمياه النقية.

١-٤-٤- مشكلات تلوث البيئة:

يعرّف التلوث، كما حددته مؤتمرات الأمم المتحدة للبيئة البشرية التي عقدت في استوكهولم ولندن على أنه "إدخال الإنسان، بصورة مباشرة أو غير مباشرة لأية مواد أو طاقة من شأنها أن تلحق أضراراً بالمواد الحيّة أو أن تعرّض الإنسان للخطر أو تؤدي إلى إفساد المياه الصالحة للاستعمال إلى الحد من قيام المرافق الترفيهية".

وقد ظهرت المشكلات البيئية في التجمعات السكنية عامة والمدن خاصة نتيجة للازدياد المفاجئ في هذه التجمعات، وعدم إتباعها في أثناء نموها أساساً سليماً في تخطيطها، كما أن القصور في التخطيط وفي تنفيذ المشروعات الخاصة بالمرافق العامة لخدمة المدينة، أديّا إلى تدهور البيئة وجعلها في حاجة ماسة للإصلاح، لنجعل منها مناخاً صالحاً وغير ضار بالساكنين.

ويمكن النظر إلى بيئة المدينة من عدة زوايا هي:

١- **البيئة الطبيعية:** والتي يمكن تقسيمها إلى بيئة هواء وماء وتربة وما تعانيه من تلوث نتيجة أنشطة الإنسان المختلفة، من تنفس حيوي وسيارات ومصانع وأجهزة تدفئة وتبريد، وتلوث الماء من مخلفات المصانع وعدم حماية البحيرات والأنهار وغيرها.

٢-**البيئة الاجتماعية:** ممكن قياسها من خلال مؤشرات اجتماعية عدة منها: الصحة والأمن والتربية والعمالة والدخل والإسكان والترفيه.

٣-**البيئة الاصطناعية:** حيث يحتوي الوسط المحيط بأي مدينة (البيئة العمرانية) على مجموعة من العوامل الفيزيائية والتي تشكل مصدراً للإزعاج، كالضجيج والاهتزازات والأمواج الكهرومغناطيسية والتلوث الحراري[٢٧].

من هذا كله نستنتج أن الفرض الأساسي من الدراسات البيئية للتجمعات العمرانية هو تفهم العلاقات المتبادلة بين رفاهية الإنسان وبين ظروفه البيئية في مستوطناته.

١-٤-٥- مشكلات التدهور العمراني:

تنتشر ظاهرة التدهور العمراني في أحياء المخالفات، وفي معطم الاحياء الواقعة في مراكز المدنو هي ظاهرة لها نتائج اجتماعية واقتصادية خطيرة، حيث تنتشر في هذه الأحياء الأمراض وتزداد الأمية وتظهر الجريمة وتتفكك الأسرة. وقد أوضحت بعض الدراسات أن هذه الأحياء تكاد تفتقر إلى التخطيط الحضري ومقومات الحياة الحديثة عموماً، فمعظمها لا يعرف أنابيب المياه الجارية، وأساليب الصرف الصحي، وعربات جمع القمامة والطرق المرصوفة، فضلاً عن المدارس والمستشفيات ومراكز الشرطة، وا ٕذا ما استمرت معدلات النمو السكاني، فإن نسبتهم سوف تتضاعف مما يعمق حدة التباين الطبقي والثقافي في المدينة[٢٨].

١-٤-٦- مشكلة الهوية وانعدام الطابع:

في الوقت الذي تسير فيه حركة البناء والتعمير في معظم الدول العربية بسرعة فائقة لترسم ملامح صورتها الطبيعية، نجد هذه الملامح قد فقدت قدرتها على التعبير عن المجتمع الجديد أو عن تراثه الحضاري، لقد ظلت العمارة العربية فترة طويلة تحصل على مقوماتها من العمارة الغربية سواء ً في المباني السكنية أم في المباني العامة.

إن الطابع التخطيطي للمدينة مثله مثل الطابع المعماري، يتأثر بالمقومات الثقافية والاجتماعية مع تفاعلها بالعوامل الطبيعية المختلفة التي يعيش فيها. واستقرار الطابع يعتمد إلى حد كبير على المؤثرات الطبيعية الثابتة، إضافة إلى المقومات التي تستمد من التراث الحضاري للمجتمع[٢٩].

---

[٢٧] **صفوح خير: التخطيط الحضري، دمشق٢٠٠٥.**

٢د. الخير، صفوح: مدينة دمشق، مطبوعات وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٦٩.

[٢٩] **د. عبد الباقي، ابراهيم: تأصيل القيم الحضارية في بناء المدن الإسلامية المعاصرة، القاهرة١٩٨٠.**

١-٥- مفهوم التخطيط العمراني وعلاقته بالاستدامة:

من خلال الدراسات التحليلية السابقة لاحظنا أن التخطيط العمراني تغيّر وتوسع بشكل كبير وخاصة في القرن العشرين نتيجةالنمو الحضري. فبعد استعراض الخلفية التاريخية للتخطيط العمراني الذي مرّ بمراحل متعددة حتى وصل إلى التعريف الحالي، من المفيد أن نتعرف أولاً على مفهوم التخطيط على حدة ثم على مفهوم التخطيط العمراني.

أ- تعريف التخطيط:

يمكن تعريف مصطلح التخطيط على أنه الأسلوب العلمي الهادف إلى تقديم الحلول أو بدائل الحلول للمشكلات الحالية أو المتوقعة للمجتمع، وذلك في إطار خطة منظمة ذات سياسة وأهداف واضحة، خلال فترة زمنية محددة تأخذ في الاعتبار الإمكانيات والموارد، وكذلك المحددات الحالية والمستقبلية سواءً كانت بشرية أو طبيعية[٣٠].

ب- أنواع التخطيط:

إن من أهم صفات التخطيط أن يكون شاملاً، ومعنى ذلك أنه يشمل مجالات التنمية المختلفة في المجتمع التي تهدف إلى رفع مستوى معيشة الفرد، وجودة الحياة التي يعيشها بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية والبيئية. لذلك تتمثل الأنواع الأساسية للتخطيط بما يلي:

التخطيط الاقتصادي – التخطيط الاجتماعي – التخطيط العمراني – التخطيط البيئي

ج- التخطيط العمراني:

يقوم التخطيط العمراني بدور الإطار المادي الذي يحتوي كل من التخطيط الاجتماعي والاقتصادي. فتحقيق الأهداف الاقتصادية يتطلب التوطين الجغرافي السليم للمشروعات المطلوبة بما تستلزمه من:

- مباني وخدمات وتجمعات سكنية تستوعب العاملين بتلك المشروعات.
- شبكة طرق ومواصلات تربط بين الأنحاء المختلفة.
- شبكة بنية أساسية من كهرباء وطاقة واتصالات ومياه وصرف وغيرها.

ولا يقتصر التخطيط العمراني على المشروعات الجديدة، بل يمتد ليشمل العمران القائم من حيث التطوير والارتقاء وإعادة التخطيطات للتجمعات العمرانية القائمة وتحسين أوضاع السكان بها اجتماعياً واقتصادياً.

وعلى هذا فإنه لايمكن تحقيق أهداف التخطيط الاجتماعي والاقتصادي وهي رفاهية الإنسان في المحيط الحيوي الذي يعيش فيه، دون تخطيط العمران الذي يشغله الإنسان.

ولم تخرج التعريفات التي قدمها الخبراء عما سبق ذكره حيث:

يرى "H-Charchill" أن التخطيط العمراني يعني استعمالات الأراضي أي توزيع المناطق المكونة للهيكل الوظيفي للمدينة، كما يعني تحقيق وتنسيق الأهداف الاجتماعية المشتركة لسكانها.

---

[٣٠] عبد الله، سلوى: **التخطيط العمراني: مبادئ – أسس – تطبيقات**، الجزء الأول، القاهرة٢٠٠٦، صفحة٢.

ويرى "A-Thomas" أن التخطيط العمراني هو علم وفن وسياسة، يسعى إلى تطوير المدينة وفق المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية، وهو يعنى بتقديم وترتيب الوظائف المختلفة المكونة للمدينة، وعلاقاتها المثلى ببعضها البعض بهدف خلق البيئة المريحة الآمنة للسكان.

كما يرى المؤتمر الدولي للمباني الحديثة: أن التخطيط العمراني هو تنظيم الوظائف المتعلقة بالحياة اليومية المشتركة للناس، والتي تتمثل في أربع وظائف أساسية هي: السكن والعمل والترفيه والمرور.

ومما سبق يمكن الخروج بالتعريف الشامل للتخطيط العمراني بأنه يقوم بالتالي[٣١]:

- تنظيم وتنسيق استعمالات الأراضي بحيث لا يحدث تعارض فيما بينها وتؤدي إلى تأثيرات سلبية.
- تخطيط شبكات الطرق بغرض الوصول إلى شبكة اقتصادية سهلة وسريعة.
- تخطيط وتحديد مواقع الضواحي والمدن الجديدة.
- إعادة تخطيط وتجديد الأحياء المتخلفة عمرانياً.
- تحسين البيئة بشكل عام والبيئة العمرانية بشكل خاص.

من هذا التعريف الشامل نجد أنها هي أهداف التخطيط العمراني ذاتها وهي تتطابق مع مفهوم الاستدامة الذي يعني تطوير ثلاث جوانب من الحياة الإنسانية /اجتماعية وبيئية واقتصادية/ والتي تتطلب العناية المستمرة. فبدون بيئة صحية لايمكن أن تكون بيئة اقتصادية، وبدون اقتصاد لايكون استقرار اجتماعي، ويجب الانتباه إلى أن البؤس الاجتماعي والركود الاقتصادي والبيئة السيئة تتحرك معاً على الدوام مما يؤدي إلى التدهور وعدم الاستدامة.

---

[٣١] **عبد الله، سلوى: التخطيط العمراني: مبادئ – أسس – نظريات، الجزء الأول، القاهرة٢٠٠٦، صفحة٤.س**

١-٦- الخلاصة:

تأثر التخطيط العمراني عبر العصور التاريخية بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مما ساعد على ازدهار المدن وتطورها، وتطور الحضارات التي مازالت آثارها باقية.

ففي العصور القديمة كانت مخططات المدن عفوية، لكن المدينة كانت مركزاً زراعياً وحرفياً وتجارياً ودينياً، وهي قد راعت العوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية وملائمة جداً من حيث الموقع والمناخ، ومن حيث الكثافة السكانية.

أما في العصور الوسطى فقد تدهور البعد البيئي والاجتماعي ليحل محلة البعد الاقتصادي وكان مخطط المدينة غير منتظم، بل مكون من الساحة المركزية، والمساكن تلتف حول المركز مكونة الطابع الحلقي أو الشعاعي للمخطط، ويلاحظ في القرنين الرابع والخامس عشر عودة المخططات المنتظمة، وظهور الأبنية الهامة في أطراف الشوارع الرئيسية، وظهور الساحات.

ولكن العصر الإسلامي تميز باهتمام المخطط العمراني بالطبيعة والمناخ والعلاقات الاجتماعية والاقتصادية، ودليل ذلك مدى تفاعل المدينة القديمة مع جميع الحضارات المتعاقبة.

أما العصر الحديث: ونتيجة الثورة الصناعية، ظهرت المدن الصناعية، والسكن العشوائي مما أدى إلى تدني مستوى العمارة والعمران، فظهرت نظريات عديدة لإعادة تنظيم المدن أو بناء مدن جديدة، كنظرية التقنية الصناعية، والنظرية الثقافية، والنظرية العضوية وغيرها.

ولكن في القرن العشرين تعالت الأصوات البيئية المنادية بتقليل الآثار البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة، مما دفع بالمخطط العمراني للبحث عن طرق وأساليب جديدة ليسهم في تقليل الأثر البيئي، وخفض التكاليف وتوفير بيئة عمرانية آمنة ومريحة فظهرت العمارة الخضراء والعمارة البيئية.

هذه الطرق والأساليب الجديدة أدت إلى ظهور وتبني مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية المختلفة.

إلا أن التخطيط العمراني تأثر بالعديد من العوامل والمشكلات التي لعبت دوراً مهماً في طريقة التفكير والتطبيق، للوصول إلى التنمية العمرانية المطلوبة والتي تعد أحد أهم المواضيع المدرجة في التنمية المستدامة.

الفصل الثاني

التنمية المستدامة

٢-٣- أبعاد التنمية المستدامة.

٢-٤- قياس التنمية المستدامة.

٢-٥- التنمية المستدامة في التجارب العالمية.

٢-٦- الخلاصة.

الفصل الثاني: التنمية المستدامة

٢-١- مقدمة:

هناك العديد من التعريفات التي صاغها العلماء لإلقاء الضوء على مفهوم التنمية، والتي تعكس العديد من الاتجاهات في فهمها، لكنها تتفق في النظر إلى التنمية على أنها عملية تغيير حضاري تستهدف الارتقاء بالمجتمع اقتصادياً وتكنولوجياً واجتماعياً وثقافياً، وفي توظيف كل موارد المجتمع المادية والطبيعية والبشرية من أجل صالح الكل[٣٢].

---

[٣٢] **د. محمد سعيد الحفار: أضواء على مفاهيم التخطيط - السياسة – الإستراتيجية، دمشق ٢٠٠٣.**

وقعر ً فت الأمم المتحدة التنمية: بأنها مجموعة من الوسائل والطرق التي تستخدم من أجل توحيد جهود السكان، والسلطات العامة، بهدف تحسين المستوى الاقتصادي والاجتماعي للمجتمعات، وأن التنمية تتضمن النمو والتغيير اللذان يجب أن يتحدا بالضرورة في القطاعات الاجتماعية والاقصادية والثقافية كماً وكيفاً في آن واحد.

ولكن التنمية ومنذ قيام الثورة الصناعية وحتى القرن العشرين أدت إلى الإنتاج والاستهلاك الكبيرين للموارد الطبيعية واستنزافها، وكذلك لظهور التلوث (الخلل) البيئي.

مما دفع الخبراء العالميين في البيئة والتنمية منذ سبعينات القرن الماضي إلى العمل التنموي البيئي للحد من هذا الخلل، وللدمج مابين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وهذا ما أدى إلى ظهور مفهوم التنمية المستدامة والذي تمت صياغته للمرة الأولى من خلال تقرير اللجنة العالمية للتنمية والبيئة في النرويج عام١٩٨٧ في التقرير الذي أقرته بعنوان "مستقبلنا المشترك". "تقرير بارلو" "تقرير برتلاند".

لقد عر ً فت اللجنة التنمية المستدامة:

أنها التنمية التي تلبي حاجات الجيل الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية احتياجاتهم. وأن التنمية المستدامة هي التي تحقق التوازن بين التفاعلات لمنظومات البيئة الثلاثة (الحيوية والمصنوعة والاجتماعية) وتحافظ على سلامة هذه النظم البيئية. كما أنها مجموعة من السياسات والإجراءات المتخذة لنقل المجتمع إلى وضع أفضل باستخدام التكنولوجيا المناسبة للبيئة ولتحقيق التوازن بين الطبيعة والإنسان[٣٣].

[33] **Seven-olof Ryding, Environmental Management Hand book. IOS Press, Amsterdam, 1992.**

٢-٢- مفهوم التنمية المستدامة:

للتنمية المستدامة جذور فكرية امتدت إلى السبعينات من القرن الماضي، عقد خلالها عدة مؤتمرات واجتماعات دولية كان أبرزها تقرير اللجنة العالمية للتنمية والبيئة عام١٩٨٧ في النرويج. لأنه وللمرة الأولى تبلور مفهوم التنمية المستدامة وتمت صياغته، وقد اعتبر هذا المفهوم ثورياً في الفكر التنموي لأنه دمج مابين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في تعريف واحد[٣٤].

وفي قمة الأرض عام ١٩٩٢ التي عقدت في ريو دي جانيرو /البرازيل/، والذي شاركت فيه أكثر من /١٧٠/ دولة، كان مفهوم التنمية المستدامة هو المحور الرئيسي للمؤتمر، والذي صدر عنه الأجندة /٢١/ التي تحدد المعايير الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لكيفية تحقيق التنمية المستدامة كبديل تنموي للبشرية لمواجهة احتياجات وتحديات القرن الحادي والعشرين[١].

لقد عرف المبدأ الثالث (من الأجندة٢١) التنمية المستدامة بـ "ضرورة إنجاز الحق في التنمية" بحيث تتحقق على نحو متساوٍ والحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل.

وأشار المبدأ الرابع إلى أنه: "لكي تتحقق التنمية المستدامة ينبغي أن تمثل الحماية البيئية جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية ولايمكن التفكير فيها بمعزل عنها".

وتعرض الأجندة (٢١) مقترحات مفصلة للمجتمعات المحلية في جميع أنحاء العالم لاعتماد وتنفيذ تدابير محددة تركز على ثمانية أهداف رئيسية لتحسين القضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للمستوطنات البشرية وبيئتي العمل والمعيشة لجميع الناس وهي:

- توفير المأوى الملائم.
- تحسين إدارة المناطق الحضرية للمستوطنات.
- تشجيع التخطيط والإدارة المستدامة لاستخدام الأراضي.
- توفير مرافق البنية التحتية السليمة بيئياً.
- الترويج لتقنية الطاقة الكفوءة والطاقة البديلة المتجددة، وأنظمة النقل المستدامة.
- تمكين البلدان المعرضة للكوارث من التخطيط للحماية من الكوارث الطبيعية.
- الترويج لأعمال البناء المستدامة.
- تطوير الموارد البشرية.

كما عقد في جوهانسبرغ عام ٢٠٠٢ مؤتمر "قمة الأرض الثانية" تحت شعار "القمة العالمية للتنمية المستدامة" حيث وفرت هذه القمة أساساً راسخاً للتنفيذ والعمل. ورغم أن خطة جوهانسبرغ للتنفيذ لا تتجاوز ٥٠ صفحة إلا أنها أكثر تركيزاً من جدول أعمال القرن الحادي والعشرين بطرق عديدة وقد تم فيها الاتفاق على أولويات عمل عالمية وعلى اتخاذ قرارات في هذا الشأن.

---

[٣٤] **مجلات الأسكوا: الاستدامة البيئية الحضرية، مجلد /١٨/.**

إن الهدف الأساسي للتنمية المستدامة هو الوفاء باحتياجات البشر، وتحقيق الرعاية على المدى الطويل، مع الحفاظ على قاعدة الموارد البشرية والطبيعية ومحاولة الحد من التدهور البيئي، ومن أجل تحقيق ذلك، يجب التوصل إلى توازن بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة وبين إدارة الموارد وحماية البيئة من جهة أخرى.
أي أن التنمية المستدامة تعتمد على فكرتين هما:

١- **الاحتياجات "Needs"**: حيث أنها تضمن مستوى معيشي لجميع الناس "طعام، عمل، ملبس، مسكن" ولكل مواطن فرصة ليحاول رفع سوية معيشته فوق الحد الأدنى.

٢- **الحدود "Limits"**: أي لكل نظام بيئي طبيعي حدوداً معينة لايمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف، وأي تجاوز يعني التدهور للنظام البيئي. فالاستدامة هنا تعني وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وغيرها[٣٥].

التنمية المستدامة ينبغي عليها تحقيق ما يلي:

- **الأمان الاقتصادي "Economic Security"**:

ويتمثل في إنعاش الاقتصاد المحلي والإقليمي، وخلق فرص عمالة، والعدالة الاقتصادية، والنظرة بعيدة المدى للمكاسب لا القصيرة المدى، مع مراعاة ذلك لأجيال عدة قادمة.

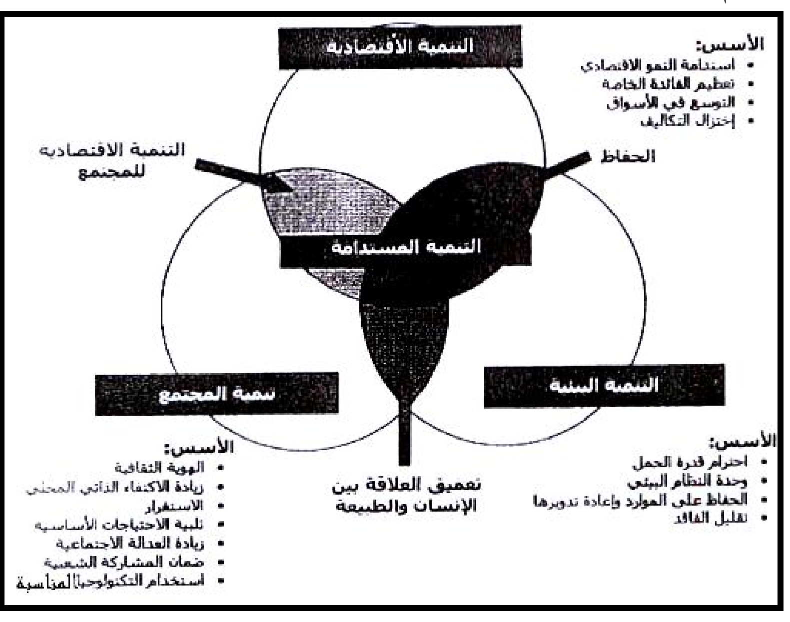
- **التوافق مع البيئة**:

ويتمثل في الحياة ضمن نطاق الحدود البيئية، وحماية الموارد الطبيعية والاستهلاك المسؤول للموارد، وا ٕعادة التدوير والاستخدام.

- **العدالة الاجتماعية "Social Justice"**:

وتعني حق جميع فئات المجتمع في التمتع بمستوى مناسب من الخدمات والمرافق والحياة بشكل عام.

يمثل الشكل (٢٤) مفهوم التنمية المستدامة.



---

[٣٥] م.الرباحي، سالم: محاضرة حول الاستدامة والعمارة الخضراء٢٠٠٦.

الشكل(٢٤): يبين مفهوم التنمية المستدامة. المصدر [٣٦]

إن أكثر التعريفات شمولاً للتنمية المستدامة هي:

أنها التنمية التي تهيئ للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة دون أن تخلّ بقدرة الأجيال القادمة على تلبية متطلباتها.

ومما سبق نجد أن مفهوم التنمية المستدامة متعدد الاستخدامات ومتنوع المعاني.

فالبعض يتعامل مع التنمية المستدامة كرؤية أخلاقية تناسب اهتمامات النظام العالمي الجديد، والبعض الآخر يراها كنموذج تنموي وبديل مختلف عن النموذج الصناعي الرأسمالي، أو ربما نموذج لإصلاح أخطاء أي نموذج في علاقته مع البيئة.

٢-٣- أبعاد التنمية المستدامة:

للتنمية المستدامة ثلاثة أبعاد تعتبر الدعائم الأساسية لها، وفي حال اختلال أياً من هذه الأبعاد تتأثر الأهداف الرئيية للتنمية المستدامة، وهذه الأبعاد هي البعد البيئي والاقتصادي والاجتماعي، بناءً على المعلومات الواردة من لجنة التحقيق عام (٢٠٠٠)[٣٧].

٢-٣-١- البعد البيئي:

يمكن تحديد الاستدامة البيئية من خلال:

- استخدام المصادر غير القابلة للتجدد وتحت مراقبة وقيود محددة: إن المصادر غير القابلة للتجدد (كالحديد، النفط) يجب استخدامها بشرط إيجاد مصدر مكافئ لها قابل لتجدد، أو من مصدر غير قابل للتجدد في طور الزيادة والإنتاج.
- الاستخدام المقيد للمصادر القابلة للتجدد: إن نسبة استهلاك المصادر القابلة للتجدد يجب أن لا يتجاوز قدرة هذه المصادر على التجدد.
- استهلاك محدود للثروات في البيئةيجب توجيه عملية إدخال أو إطلاق الثروات البيئية وفقاً لطاقة تحمّل الوسائل البيئية لتلك العملية.
- أن يكون التدخل بالعملية البيئية موجهاً ليبقى ضمن الحدود الزمنية للفعل البيئي الطبيعي: إن الزمن الذي يتم من خلاله الفعل البشري المؤثر على البيئة (الفعل المؤذي) يجب أن يتناسب زمنياً مع القدرة اللازمة لتمكين ردة الفعل من قبل الطبيعة وبالتالي مساعدتها على التغلب على الفعل المؤذي.
- تجنب إمكانية حدوث أذى أو خطر على العنصر البشري: وهو مايجب الانتباه له وبالتالي تجنب أي خطر على الصحة.

---

[٣٦] د.عبد الله، سلوى:التخطيط العمراني – مبادئ – أسس – تطبيقات، القاهرة، ٢٠٠٦.

[37] **Commission of Enquiry (2000), "Protecting People and Environment", website.**

من هنا يمكننا القول أن البعد البيئي للتنمية المستدامة يعني حماية الموارد الطبيعية من الضغوط البشرية، وعدم الإفراط في استخدام الأسمدة والمبيدات التي تلوث المياه السطحية والجوفية، والاستغلال الجائر للغابات.

فالاستدامة البيئية تعني استخدام الأراضي الزراعية ومصادر المياه بشكل كفء، بإتباع تكنولوجيا زراعية محسنة تتجنب الإسراف في استخدام المبيدات الكيميائية.

وتعني أيضاً عدم المخاطرة بحدوث تغييرات كبيرة في استقرار المناخ والبيئة العالمية وتدمير طبقة الأوزون.

أما في التخطيط العمراني فيتجلى البعد البيئي من خلال الأخطار البيئية الناتجة عن السكن العشوائي والازدحام السكاني. فمن الضروري عند التفكير بأي مشروع عمراني الأخذ بالاعتبارات التي لها علاقة بالبيئة مثل الموقع والمساحات، الفضاء، الضجيج، التهوية، الإضاءة بالإضافة إلى ما يتعلق بالمناخ والتضاريس وتوافر الخدمات. وتحدد هذه الاعتبارات عادة ضمن مواصفات ومعايير للمسكن الصحي الملائم بيئياً والتي يتصل فيها الجانبان التخطيطي والتصميمي منها مراعاة استعمالات الأراضي وتحديد الكثافة السكانية ضمن الأراضي المخصصة[٣٨].

إن المدن العربية وهي تواجه تحديات المستقبل والمخاطر البيئية مطلوب منها أن تأخذ البعد البيئي في جميع خططها التنموية ومشاريعها الصناعية والاقتصادية والهندسية والمعمارية.

٢-٣-٢- البعد الاقتصادي:

لقد فرضت العوامل البيئية حقيقة كون البيئة بالنهاية الأساس الذي من خلاله نستطيع العيش على الأرض، ولكن يبقى الاستناد على هذا المبدأ قاصراً لأن المصادر البيئية تحتاج للحماية والمحافظة عليها، وانتقالها من جيل إلى آخر باستمرار، وهذا لا يمكن أن يتم إلا من خلال مجتمعات تمارس الاستدامة الاقتصادية من خلال ما يلي:

- تنظيم السلوك والنمط الاقتصادي على المدى البعيد: إن البيئة والسلوك الاقتصادي يحتاج للتنظيم على المدى البعيد بحيث ينسجم مع المتطلبات اللازمة لتحقيق أنظمة مالية مستقرة.
- الحفاظ على الاستقرار المالي: يجب الحفاظ على استقرار قيمة النقد وهذا ما يستدعي منع حصول التضخيم.
- الابتعاد تماماً عن سياسية الوقوع في ديون جديدة: إلا في حالة الظروف الاضطرارية، ويجب أن يتوزع الإنفاق المالي على الأجيال جميعها وليس على جيل واحد فحسب.
- استخدام المصادر بطريقة كفوءة: إن إدارة وصيانة المصادر هي من وظيفة الدولة، ويجب أن تنفذ بكفاءة عالية، وذلك من خلال استهلاك الحد الأدنى من مصادر الثروات وبنفس الوقت تنفيذ أوسع وأشمل لأهداف الخدمات اللازمة.
- الشفافية في عرض التكاليف والتدقيق في قيمتها الحقيقية: يجب طرح كل الخدمات والالتزامات المالية بشفافية كاملة، بحيث تتم دراسة جميع أوجه الإنفاق (بما فيها التكلفة الخار جية). لقد فرض هذا الشرط نفسه كضرورة أساسية للتوصل إلى استهلاك مناسب للثروات، بالإضافة إلى تحقيق الاستدامة البيئية.

---

[٣٨] **تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)١٩٩٣.**

• فرض الضرائب تبعاً للقدرة على الدفع، والمحافظة على استعداد المواطن لأن يكون منتجاً: أي يجب أن يتناسب مقدار الضرائب التي يتوجب على المواطن وأرباب العمل دفعها مع قدراتهم المالية، بحيث يُراعى عند فرضها ألا تؤدي إلى تخفيض أو تراجع القدرة (لدى دافعي الضرائب) على الإنتاج والعمل.

ويمكن أن ينعكس البعد الاقتصادي على التخطيط العمراني على شكل محور هام من المحاور التي تؤثر على حاضر ومستقبل التجمعات العمرانية فهو يرتبط ارتباطاً مباشراً مع معدلات النمو المختلفة فيها وهو مسؤول مسؤولية مباشرة عن تكوين المدن وبناءها وقدرتها على أداء وظائفها حيث أن عدم توفر مصادر دخل ثابتة وكافية تشكل معضلة بالإضافة لعدم التوازن بين الناس وموارد العيش وعدم التناسب في توزيع القوى الاقتصادية الأمر الذي يعكس مشكلات على أمن واستقرار التجمعات العمرانية.

كما يمكن عكس البعد الاقتصادي من خلال التركيز على التنمية الرأسية للموارد المتاحة أكثر من التركيز على التنمية الكمية الأفقية، حيث يكون الهدف الإنتاج والارتقاء بنوعية الحياة بالإضافة إلى تبني سياسات تشجيع القطاع الخاص على المشاركة في التنمية وتحديد مجالات استثمارات عقارية واقتصادية.

ويتمثل البعد الاقتصادي على المخطط العمراني باستغلال الموارد وقيمتها من خلال "نسب اشغال الأرض بالبناء والكثافة البنائية وسعر الأرض والقيمة العمرانية للموقع ونسب الانتفاع الخاصة والعامة في الموقع العمراني"[1].
العمراني"[1].

حيث يجب أن ينظر إلى المباني والتكوينات المهدمة على أنها رؤوس أموال تسهل النشاطات المختلفة للإنسان فكلما كانت تحقق الاستغلال الأمثل وتعممت الفائدة الاقتصادية كلما زادت القيمة الاقتصادية الإجمالية.

٢-٣-٣- البعد الاجتماعي:

إذا كانت الأبعاد السابقة قد اهتمت بالأنظمة البيئية والاقتصادية والتنظيمية فإن عملية الاستدامة الاجتماعية (البعد الاجتماعي) تركز على ربط الناس والمجتمع بالموضوع ككل. وتؤكد هذه الأبعاد على الفرد، وعلى تنظيم المجتمع وهي بذلك تسعى – كهدف لها – للوصول إلى مجتمع مستقر، بحيث تستفيد الأجيال القادمة من حسنات المجتمع المنظم من خلال مايلي:

- توفير أو تأمين الحكم الذاتي وحقوق الإنسان: وهذا ما يجب على المجتمع أن يقدمه للمواطن.
- ضمان تحقيق الأمن والعدالة: يجب أن يتصف نظام العدالة بالاستقلالية والثقة، وهذا ما يحقق حرية الفرد واستقلاليته بالإضافة للحفاظ على حقوق الإنسان بشكل عام.
- العمل على تأمين مستوى حياة جيدة: يجب أن يعمل المجتمع على توفير وتحسين مستوى حياة جيدة لمواطنيه، ويتضح ذلك من خلال الرفاهية الفعلية التي يسعى إلى تقديمها لهم.
- تحقيق تكافؤ الفرص للجميع: وهذا مبدأ على المجتمع السعي لتحقيقه لجميع أفراده تبعاً لما لديهم من مواهب شخصية وإمكانيات وأوضاع معيشية.

---

[1] **د. محمود أحمد عبد اللطيف: بعض الاتجاهات والمحاور العامة لسياسات تنمية واستغلال الموارد المدينة العربية وتحديات المستقبل، المجلد الثالث.**

- تأمين مشاركة المواطن في اتخاذ القرار(المشاركة): على المواطن المشاركة في الإعداد للقرارات التي تخص مجتمعه من خلال أفكاره وأمنياته، وأن يتمكن من القيام بمبادرته الخاصة تجاه مجتمعه.
- تشجيع الحكم الذاتي: على المجتمع أن يعزز مبدأ الحكم الذاتي والاستقلالية لمواطنيه، وأن يؤمن لهم الحماية والضمان مقابل مخاطر الحياة.
- دعم مبدأ التكافل الاجتماعي والمساعدة الذاتية.
- ضمان الحماية الاجتماعية الأساسية: أي تأمين المطالب الأساسية في حماية الضعفاء والمحتاجين في حال عدم كفاية ما يقدمه التكافل الاجتماعي.

البعد الاجتماعي ينعكس من خلال نوعية السكان وحسب نسبة توزيع السكان من حيث العمر والنوع وحجم الأسرة ونوعية تركيبها ونسبة التعليم والبطالة ومعدلات الجرائم في تلك المنطقة.
إن وجود مناطق متدهورة يشير إلى العجز في كفاءة تخصيص الموارد الاقتصادية المحددة وعدم الإنصاف في توزيع الموارد بين فئات السكان المختلفة حيث إن معالجة الفقر والجهل والبطالة هي المدخل الرئيسي للتنمية البشرية، والمناطق المتدهورة تعكس التباين وعدم التساوي في توزيع الدخل بين مختلف الطبقات الاجتماعية.

إذاً إن التنمية المستدامة قائمة على الارتقاء برفاهية الإنسان دون المساس برفاهية الأجيال القادمة. وهي الحفاظ على الموارد البيئية، والعمل على إدخال الأطر الاقتصادية والبيئية، مع تشجيع المشاركة العامة في اتخاذ القرار.
كما أن التنمية المستدامة عبارة عن مفهوم يعني التعامل مع التطوير والتنمية من خلال بصيرة واسعة تستوعب الأبعاد الثلاثة (الاقتصادية والبيئية والاجتماعية) بالإضافة إلى أبعاد ثلاثة أخرى لابد من إضافتها لتفاعل الأبعاد السابقة هي:

أ- **البعد النوعي**: الذي يحدد نوع التغيير المطلوب وحجمه في مختلف القطاعات العمرانية.

ب- **البعد الزمني**: وهو الذي يحدد الجدول الزمني لإحداث التغيير المطلوب.

ج- **البعد المكاني**: وهو الذي يحدد المكان والموقع الذي سيطبق عليه التغيير.

٢-٤- قياس التنمية المستدامة:

من خلال ما سبق يمكن القول أنه بالرغم من انتشار مفهوم التنمية المستدامة إلا أن المعضلة الرئيسية بقيت في الحاجة الماسة لتحديد مؤشرات indicators يمكن القياس من خلالها مدى التقدم نحو التنمية المستدامة وبناءً على ذلك أصدرت لجنة التنمية المستدامة كتاباً بعنوان **Methodologies Indicators of Sustainable Framework**. يتضمن هذا الكتاب /١٣٤/ مؤشراً مصنفة إلى أربعة فئات رئيسية: بيئية – اجتماعية – اقتصادية – إدارية. وتعتبر هذه المؤشرات دلالة على مدى نجاح الدول في تحقيق التنمية المستدامة وفق أسلوب ومنهجية رقمية دقيقة، مما يشكل إضافة نوعية لأصحاب القرار في هذه الدول لتحليل خطواتهم الأساسية والاقتصادية والبيئية ومراجعتها لتحسين أدائهم على صعيد التنمية المستدامة[1].

ومن الأمثلة على المؤشرات التي يجب مراعاتها أثناء العمل على تطبيق التنمية المستدامة مايلي:

المحور	المؤشر	تعريف المؤشر	كيف يقاس المؤشر
المحور البيئي	١- الغلاف الجوي	هو التغير المناخي وثقب الأوزون ونوعية الهواء	التغير المناخي يتم قياسه من خلال تحديد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. قياس استهلاك المواد المستنزفة للأوزون نوعية الهواء يتم قياسها من خلال قياس تركيز ملوثات الهواء
	٢- الأراضي	فالأرض تتكون من البنية الفيزيائية وطبوغرافية السطح وأيضاً الموارد الطبيعية الموجودة فيها وحتى المياه التي تحتويها والكائنات الحية التي تعيش عليها	الزراعة: بقياس مساحة الأراضي المزروعة بالأرض الكلية. الغابات: نسبة مساحات الغابات للمساحة الكلية التصحر: نسبة التصحر مقارنة بمساحة الأرض الكلية العمران: يتم قياسه بمساحة الأرض المستخدمة كمستوطنات بشرية دائمة أو مؤقتة.
	٣-المياه العذبة	هم الموارد الطبيعية تعرضاً للاستنزاف والتلوث، وتعتبر أنظمة المياه العذبة من أنهار وبحيرات وجداول من أكثر الأنظمة البيئية هشاشة	تقاس بتركيز الأكسجين المذاب عضوياً ونسبة البكتيريا المعوية في المياه ونسبة المياه السطحية والجوفية التي يتم استهلاكها سنوياً مقارنة بكمية المياه الكلية
	٤-التنوع الحيوي	حماية الحيوانات والنباتات البرية وإنشاء المحميات	ويتم قياسها بحساب نسبة مساحة المناطق المحمية مقارنة بالمساحة الكلية وحساب نسب الكائنات الحية المهددة بالانقراض

جدول (١-٢) مؤشرات التنمية المستدامة للمحور البيئي

المحور	المؤشر	تعريف المؤشر	كيف يقاس المؤشر

[1] **Methodologies Indicators of Sustainable Framework, UN.**

المحور	المؤشر	تعريف المؤشر	كيف يقاس المؤشر
المحور الاجتماعي	١- المساواة الاجتماعية	هي المساواة في توزيع الموارد وإتاحة الفرص واتخاذ القرارات وتتضمن فرص الحصول على العمل والخدمات العامة كالصحية والتعليمية	يقاس بمستوى الفقر: عن طريق نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر ونسبة السكان العاطلين عن العمل. كما يقاس من خلال مقارنة معدل أجر المرأة بمعدل أجر الرجل.
	٢- الصحة العامة	وهي الحصول على مياه شرب نظيفة وغذاء صحي ورعاية صحية دقيقة	- وتقاس بمعدل وفيات الأطفال تحت خمس سنوات. - ونسبة السكان الذين يحصلون على مياه شرب صحية ومربوطين بمرافق تنقية المياه. - بنسبة السكان القادرين على الوصول إلى المرافق الصحية.
	٣-التعليم	الحصول على التعليم وزيادة فرص التدريب والتوعية العامة	- القياس بنسبة الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس من التعليم الابتدائي. - بنسبة الكبار المتعلمين في المجتمع.
	٤-السكن	بتوفير السكن المناسب	نسبة المساحة المبنية لكل شخص
	٥-الأمن	الأمن الاجتماعي وحماية الناس من الجرائم	عدد الجرائم المرتكبة لكل /١٠٠/ ألف شخص من سكان الدولة.
	٦-السكان	هناك علاقة عكسية بين النمو السكاني والتنمية المستدامة، فكلما زاد معدل النمو السكاني زادت نسبة استهلاك الموارد الطبيعية ونسبة التصنيع العشوائي والنمو الاقتصادي غير المستدام	النسبة المئوية للنمو السكاني

جدول (٢-٢): مؤشرات التنمية المستدامة للمحور الاجتماعي

المحور	المؤشر	تعريف المؤشر	كيف يقاس المؤشر
المحور الاقتصادي	البنية الاقتصادية	وهي الأداء الاقتصادي والتجارة والحالة المادية	ويمكن قياسه من خلال معدل الدخل القومي للفرد ونسبة الاستثمار في معدل الدخل القومي. وتقاس التجارة بالميزان التجاري بين السلع والخدمات.
	أنماط الإنتاج والاستهلاك	إن أنماط الإنتاج الغير مستدامة تستنزف الموارد الطبيعية، لذا لابد من حدوث تغيير جذري في سياسات الإنتاج والاستهلاك للحفاظ على الموارد وجعلها متاحة أمام سكان العالم الحاليين بشكل متساوٍ .	- استهلاك المادة: تقاس بكثافة استخدام المواد الخام الطبيعية. - استخدام الطاقة: تقاس عن طريق الاستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد نسبة إلى الطاقة المتجددة. إنتاج وإدارة النفايات: بكمية إنتاج النفايات وإعادة تدويرها. - النقل والمواصلات: وتقاس بالمسافات التي يتم قطعها سنوياً لكل فرد مقارنة بنوع المواصلات.

جدول (٣-٢): يبين مؤشرات التنمية المستدامة للمحور الاقتصادي

ومن هذه المؤشرات تم تمييز أمثلة لمجموعة مؤشرات عمرانية معروفة هي المؤشرات الأولية للاتحاد الأوروبي وقد نتج عن البيان العمراني النهائي الصادر عن اللجنة الأوروبية والمرصد العمراني العالمي (UN-HABITAT). أن مجموعة المعايير يجب أن تتشابه على الأقل في بعض الأوجه لتصبح المقارنة بالبيانات بين مختلف المدن يمكن إنجازها[٢].

وتختلف هذه المعايير في المظاهر التالية:

- تختلف باختلاف الجهات الباحثة في مجال تحقيقها.
- تختلف باختلاف الثقافات.
- تختلف بالاختلاف الجغرافي.
- تختلف باختلاف عملها ووظيفتها ضمن القرار السياسي.
- تختلف حسب مشاركة أصحاب الأراضي عند اعتبارها.
- عدد وثقل (وزن) هذه المعايير.

وهكذا تحولت المدن الأوروبية إلى ورشات عمل جدية من أجل تحقيق طموحاتها في التوصل إلى أن تكون مدن مستدامة والفقرات التالية تعرض مجموعة من التجارب في تطبيق الاستدامة.

[2] **Marockebnr-Sustainable Development and Urban Management in Developing Countries.**

٢-٥- التنمية المستدامة في التخطيط العمراني في التجارب العالمية:

٢-٥-١- تجربة سويسرا (أهداف التنمية المستدامة)[3]:

في هذه التجربة توصف معايير التخطيط الأساسية المعمول بها على مستوى المدينة والمدن الصغرى، وعلى المستوى الإداري، حيث تصنع القرارات المهمة في تخطيط المدن.

سيتم عرض مجموعة معايير التنمية المستدامة التي استندت على فرضية رئيسية هي إيصال نتائج التنمية المستدامة إلى الشعب.

فكان قرار مكتب التنمية المستدامة العمراني في زيوريخ تطوير مجموعة من المعايير عن طريق تكليف مجموعة عمل ذات خبرة بمختلف المجالات وورشات عمل ومناقشات متواصلة مع مجلس التنمية المستدامة في المدينة لتحديد التعريف الأدق لهذه التفاصيل وتم التوصل إلى مايلي:

- يجب أن تغطي الأبعاد الثلاثة للتنمية (البيئية – الاقتصادية – الاجتماعية).
- يمكن أن تتأثر بالنشاطات الإدارية بشكل غير مباشر.
- يجب أن تعكس المواضيع والنشاطات الخاصة بالمدينة.
- يجب أن تعكس المواضيع المناسبة عالمياً والكيفية التي ستساهم بها مدينة زيوريخ في التنمية المستدامة العالمية.
- يجب أن تكون سهلة القياس.
- يجب أن تكون سهلة الفهم.
- يجب أن تكون مستقلة عن بعضها البعض.

والجداول التالية تعرض جملة من المعايير المختارة.

الموضوع الاقتصادي	المعيار
١- القيم المضافة	القيم المضافة لكل فرد بالسنة
٢- الوظيفة	عدد الموظفين في نهاية العام
٣- العاطلين عن العمل	معدل نسب العاطلين عن العمل في السنة
٤- الدخل الإجمالي	ريع الضريبة لكل فرد بالسنة
٥- الخدمة الاجتماعية لتحسين الأحوال المادية	العائدات لكل فرد بالسنة
٦- المساحة الطابقية	المساحة الطابقية لكل فرد

جدول (٤-٢): يوضح جملة من المعايير المختارة في مدينة زيوريخ في المجال الاقتصادي

[3] **Schultz, Barbara & Kelner Marco: Indicator sets on city in Switzerland.**

الموضوع البيئي	المعيار
١– التدفئة	إصدار Co2 لكل فرد بالسنة
٢– الحركة	الأقسام المخصصة للدراجات والمشاة والمواصلات العامة
٣– النفايات	التي لا يعاد تدويرها أو التخلص منها لكل فرد بالسنة.
٤– جودة الهواء	عدد الأيام بالسنة التي يكون بها الهواء جيد حسب المواصفات الوظيفية
٥– الضجيج	نسبة السكان المعرضين للضجيج
٦– المناطق المكتظة بالمباني	لكل فرد بالسنة
٧– الماء	استهلك الماء المنزلي لكل فرد بالسنة

جدول (٥–٢) يوضح المعايير المختارة في المجال البيئي

الموضوع الاجتماعي	المعيار
١– الراحة	راحة السكان في مختلف أشكال البيئة العمرانية
٢– الرفاهية	نسبة السكان الذين يعيشون في رفاهية
٣– الأمان	الجرائم لكل ١٠٠٠ ساكن بالسنة
٤– الفرص المتساوية	اختلاف الدخل بين الرجل والمرأة العاملين في نفس المجال
٥– الأطفال	تامين متطلبات الخدمات الصحية للأطفال

جدول (٦–٢) يوضح المعايير المختارة لمدينة زيوريخ بسويسرا في المجال الاجتماعي

هذه المعايير تختلف باتجاهاتها النوعية ومستويات تحقيقها على مستوى (المدينة–الإقليم). فلا يوجد معيار واحد ثابت، ولكنها تظهر حسب المستويات الحيزية واللوائح التي تنشئها كل مدينة بحد ذاتها.

٢–٥–٢– تجربة مدينة بريستول[4] (إنشاء منطقة مستدامة):

مدينة بريستول: هي مدينة لها قاعدة اقتصادية متغيرة، وتواجه مشاكل ينبغي علاجها بسرعة، من حيث إحياء بعض المناطق الداخلية في المدينة، ومشاكل النقل والمواصلات، والتي هي تجمعات وسط وجنوب إنكلترا حيث الاقتصاد يتطور مع توقع زيادة نمو فرص العمل. الشكل(٢٥). كما أنها عاصمة منطقتها ولا تتنافس مع مناطق أخرى بالرغم من وجود مدينتي برمنغهام وكارديف بقربها للمنافسة الاقتصادية.

يعرض (بيترهول) و(كولن وارد) في كتابهما (المدن القابلة للحياة)، أن قوة امتداد الأحياء يمكن أن توجه نحو سلسلة من التوسعات المتوازية بناء على توسيع شبكة القطارات. وهما يشيران إلى مثال حيث انتهزت فيه الفرصة لزرع مناطق خضراء بين الممرات التي تم تطويرها.

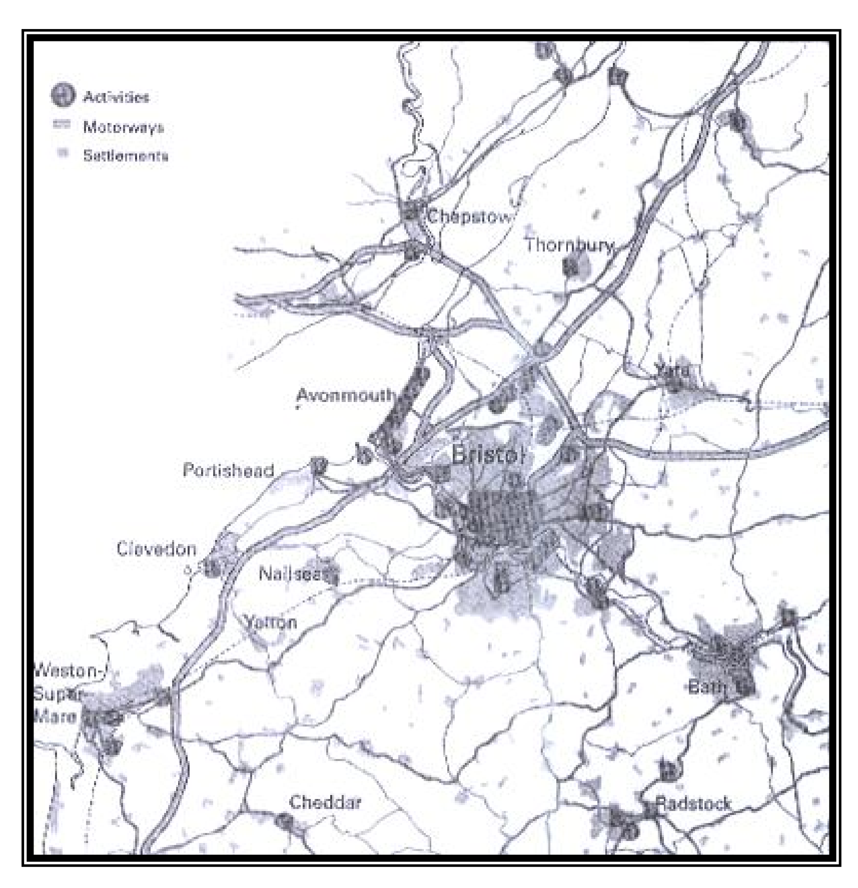
وقد تم تطبيق هذا المفهوم في إنماء منطقة بريستول الفرعية لتحقيق المزيد من الاستدامة عبر التطوير بدلاً من ضغط المساكن إلى بعضها.

[4] **Jenks, M/Pempsey, N- Future Forms and Design for Sustainable Cities – London, p.95.**

وفي هذا الإطار يبدو من المهم إحداث نظام نقل متكامل، غير أنه ليس بمتناول بلدية مدينة بريستول، بسبب تراكم الأولويات الأهم التي يجب إنجازها في الصحة والتعليم والإسكان، ولكن ستجد المدينة في الدراسة القادمة حل لمشاكل النقل من قلب التركيب الحالي للطرقات والسكك الحديدية.

وسيصبح الوصول إلى المنازل بوسائط النقل ممكناً، ولكن مقيد بنظام الطرقات، والهدف هو التأثير الجذري كسبيل للانتقال نحو انقسام متوازن بين النقل العام والخاص.

وبتقديم النقل العام المريح والسريع فإن قدرة المدينة على تحمـّل السيارات سوف تقل.



الشكل(٢٥): يوضح موقع مدينة بريستول–المصدر:(١)

تم تنفيذ الدراسة عبر أربع استراتيجيات هي:

- **الإستراتيجية الأولى:**

تحديد وضع مراكز الفعاليات، ولاسيما الاقتصادية منها، والمشافي والجامعات، لتكون في ضواحي المدينة أو ماوراءها، لأن ذلك سيكبح جماح موجة العلى الذين يقصدون وسط المدينة صباحاً ويغادرونها مساءً ، عبر مزيد من المجمعات الواقعة على طريق المساكن المشتتة بينها وبين أماكن العمل والخدمات، وبما أن تشتت النشاطات آخذ في الاستمرار فإن ذلك سيوجه ليتم تجديده بنظام نقل عام جديد.

- **الإستراتيجية الثانية:**

حيث تختار الطرقات لتوجيهها في خدمة النقل العام الجديدة، وهي قابلة للتطبيق في بريستول، حيث يستفيد هذا النظام من خمس طرق ذات اتجاهين من مركز المدينة وسكة قطار غير مستخدمة، ويحدد من تقاطع الطرق

الذي يصل مراكز النشاطات ببعضها، وأربعة طرق أخرى تبنى في المناطق المطور ة، ويؤمن هذا النمو مساحات لبناء المنازل ولإقامة المنشآت الصناعية والتجارية التي تخدمها طرقات النقل العام، ويسمح بتوسيع المرائب، ويؤمن سهولة تأمين النقل العام المحيط بالبلدات وجنوب ويلز وغيرها من مناطق النشاط الكبرى. الشكل(٢٦).



الشكل(٢٦): توظيف الطرقات في خدمة النقل العام بويلز–المصدر(١)

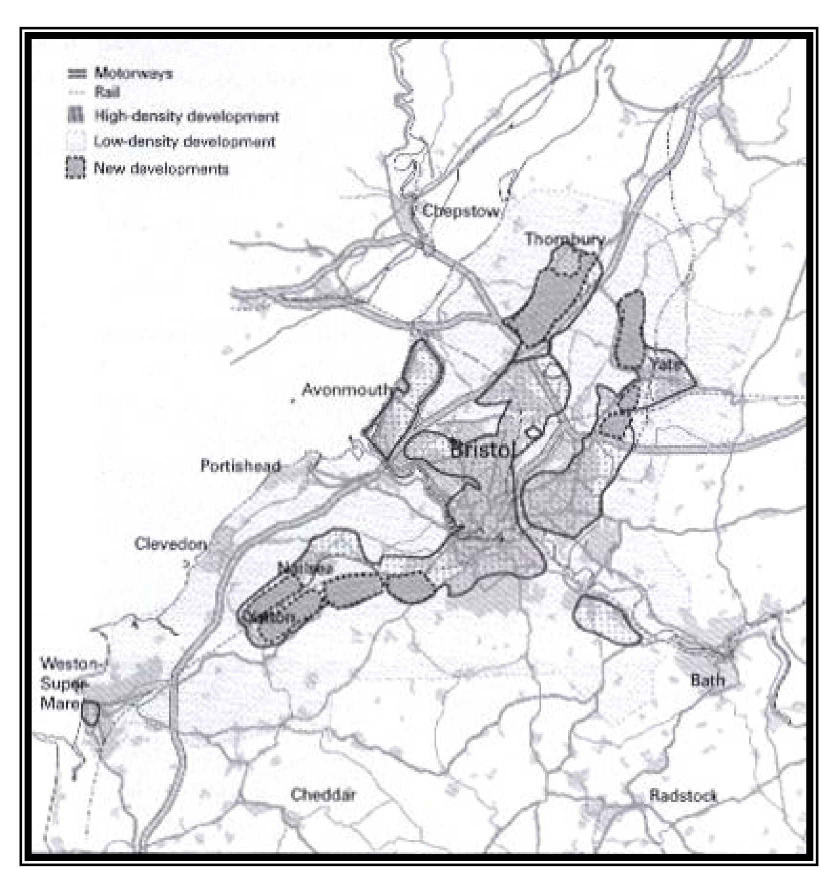
- الإستراتيجية الثالثة:

وتذكّر هذه الإستراتيجية بنظام الطرق لاستدامة الوصول الخاص للأفراد إلى منازلهم وأماكن عملهم، وتجعل هذه الخطوة النقل أبسط مما كانت المعالجات قد طرحته من قبل، وقد حسّنت الظروف البيئية في أغلب المساكن التي تحظى بخدماتها ضمنياً.

- الإستراتيجية الرابعة:

وهي تلحق مناطق التجمع السكني بطرق المواصلات مع إنشاء مناطق خضراء في المناطق الأقل تجمعاً للسكان والفضاءات المفتوحة والأماكن الطبيعية. وهي سياسة جزئية لبريستول عبر ربط المناطق القديمة بالمناطق الحديثة للنشاطات بالممرات وهو من شأنه إحياء وتوسيع المنظور الاجتماعي والاقتصادي لكل من يعيشون ضمن مناطق تسهّل وصولهم لطرقات النقل وسيعطي نظام النقل العام أولئك الذين يعانون من مشاكل في انتقالهم سهولة

الوصول إلى المرافق الخضراء،والتي يمكن تطويرها من مزارع و غابات ومناطق مخصصة للرياضة وأماكن اللعب، الشكل(٢٧).



الشكل(٢٧): الحاق مناطق التجمع السكني بطرق المواصلات–المصدر:(١)

٢–٥–٣– تجربة كامبردج المستقبلية٥ (الخطة المستدامة البديلة):

بسبب المخاوف المتزايدة حول مستقبل كامبردج، قامت مجموعة من الباحثين الأكاديميين والقادة المحليين والسياسيين والخبراء بنشر دراستين هما (echnique) عام (١٩٩٤) تم التركيز فيها على الخيارات البديلة لتطوير المناطق الفرعية، وقد حازت على جائزة المعهد الملكي للإبداع. أما الدراسة الثانية (echnique-and Hargreaves) فقد ركزت على خيارات النقل لدعم تطوير المنطقة.

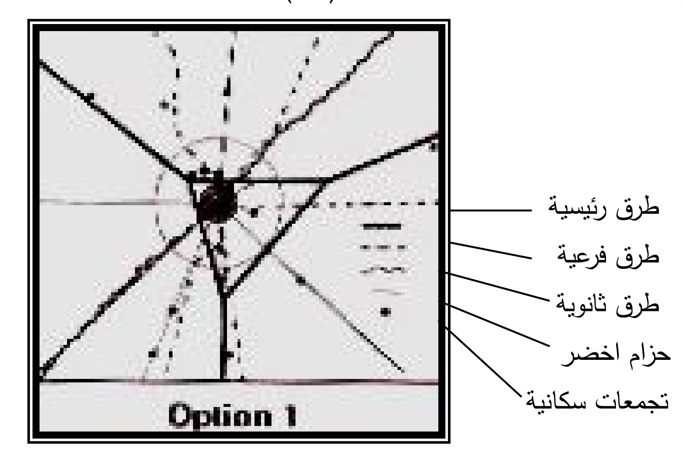
تقدر مجموعة الباحثين والمهتمين بمستقبل كامبردج أن النمو المتزايد للوظائف التي تعتمد التقانة بين عام (٢٠٠١–٢٠٠٦) ستفتح المجال بوجود /٤٠٠٠٠/ وظيفة إضافية، ويتضمن قطاع الأعمال المرتبط بازدياد السكان رقم صعب ليضاف إلى خيارات التطوير التي تم وضعها في حاسب ليتم تقييم نتائجها.

[5] **Echenique,M-1995, The Cambridge Future Experience, London.**

الخيار الأول – النمو المنخفض:

يحافظ هذا الخيار على مدينة كامبردج، حيث تتوضع مساحات مواقع الأعمال المحيطة شرق المدينة وقراها. غير أن هذا الخيار قد طرح أسئلة محرجة منها:

- هل سيطرد ارتفاع أسعار العقارات جميع السكان غير الميسورين منهم؟
- كيف ستؤثر على ثراء المدينة؟
- مدى تأثيره في مجال الاستدامة البيئية. الشكل(٢٨)

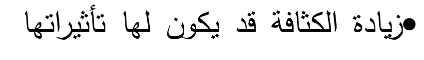


شكل(٢٨): النمو المنخفض–المصدر(١)

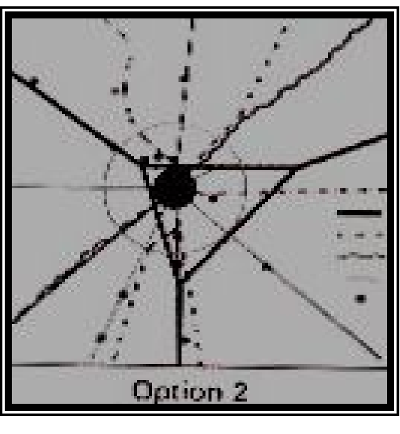
الخيار الثاني – زيادة الكثافة:

ويمثل أعلى مستوى للتطوير في مركز المدينة، حيث تكون الحاجات في أقصاها، وتتوضع مراكز العمل والازدحام في المدينة بشكل متعمد. وهنا تبرز الأسئلة التالية:

- تدهور البيئة بسبب نقص المساحات الخضراء؟
- تزايد السكان سيؤدي إلى مزيد من السيارات التي تستخدم نفس البنية التحتية للطرقات لتؤدي إلى مزيد من التلوث والازدحام؟



- زيادة الكثافة قد يكون لها تأثيراتها البيئية. الشكل(٢٩).



شكل(٢٩):زيادة الكثافة–المصدر(١)[6]

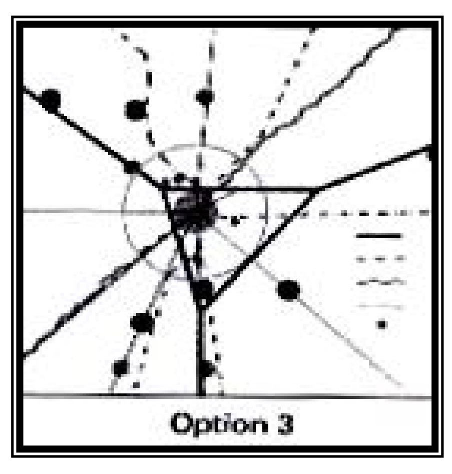
---

6 **Echenique,M-1995, The Cambridge Future Experience, London.**

الخيار الثالث – القلادة:

وهو تطوير للسياسة التي استمرت لمدة (٥٠ عام)، والتي تعتمد النمو الأدنى في المدينة وفي الحزام الأخضر، ونمو بلدات الأسواق الرئيسية، وتأسيس قرى جديدة، مثل (بارهل/كامبورن). إن هذه السياسة هي حل وسط بين المحافظة على كامبرديج كبلدة لها جامعتها ضمن مجال ريفي وبين الحاجة إلى إنشاء أماكن للاستيعاب على مسافات مقبولة من المدينة.الشكل(٣٠) ولكن:

- هل يعتبر تزايد الحاجات للمجتمع مستداماً؟
- هل سيكون من آثار هذا الخيار (الذي يؤيد التشتت) تشجيع استخدام السيارات وتزايد التلوث؟

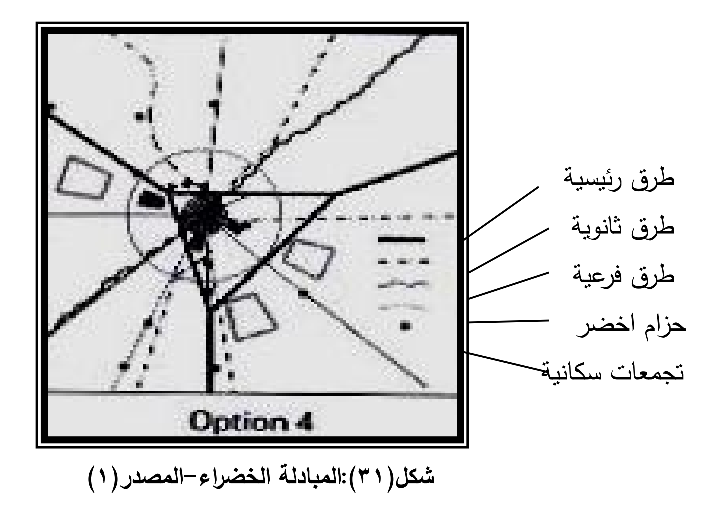


شكل(٣٠):القلادة–المصدر(١)[٧]

الخيار الرابع – المبادلة الخضراء:

يسمح هذا الخيار بالتطوير في مناطق ضمن الحزام الأخضر، بحيث توضع مراكز وفضاءات العمل في مناطق منتقاة في المدينة ذات القيمة الجمالية الأقل و غير الصالحة للاستخدام السكاني.الشكل(٣١) ولكن:

- نسأل ما إذا كان التطوير سيسمح بصيانة بيئة المدينة؟



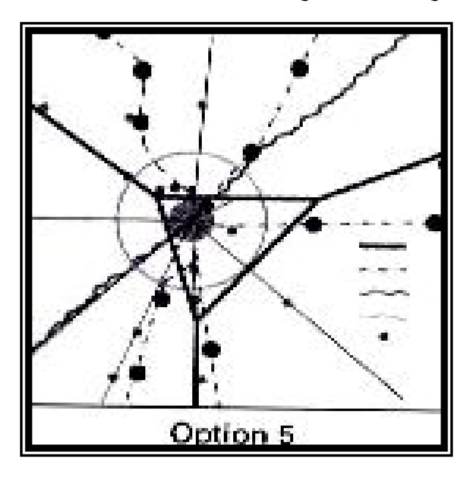
شكل(٣١):المبادلة الخضراء–المصدر(١)

[7] Echenique,M-1995, The Cambridge Future Experience, London.

الخيار الخامس – ربط الطرقات:

يتضمن استخداماً مكثفاً للطرق الفرعية، مع إعادة تفعيل بعضها، حيث يتطلب إنجاز هذه الخيارات الاستثمارات لتعزيز نظام نقل، وافتتاح محطات جديدة. الشكل(٣٢) ولكن السؤال المطروح:

- هل سيكون هناك تخفيض في استخدام السيارات وتقليل الازدحام؟
- هل ستبنى المنازل وأماكن التوظيف قرب هذه الطرقات؟

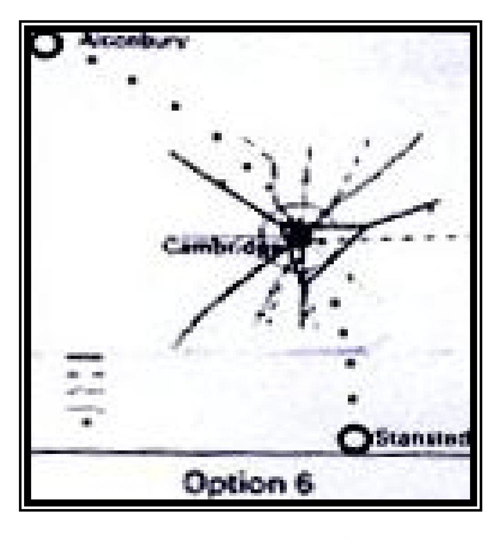


شكل(٣٢):ربط الطرقات–المصدر(١)

الخيار السادس – الأوتستراد الافتراضي:

وهو تطوير لنظام الاتصالات عالي التقنية، والذي يسمح بأن تكون الاتصالات والأعمال السريعة من أساس العمل والتعليم والبيع، ويعتمد النظام على مبدأ الممر الخارق، حيث يتم وصل الصوت والصورة وأنواع التواصل عبر الحاسب، الشكل(٣٣)،أما الأسئلة المطروحة فهي:

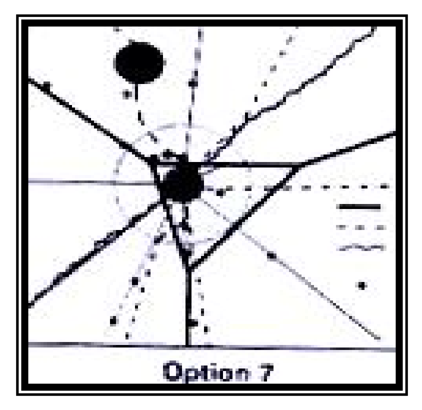
- هل هناك عدد كافٍ من السكان يستخدم العمل والتسوق والتعليم عن بعد الذي يحدث تخفيض في متطلبات النقل؟
- هل سيؤدي زيادة المناطق المتعلقة ببعضها عبرالحاسب إلى مزيد من مسافات النقل البعيدة؟



شكل(٣٣):الأوتستراد الافتراضي–المصدر(١)

الخيار السابع – البلدة الجديدة:

يركز على تطوير مركز بذاته، لكن لن تكون أي بلدة جديدة على أي مستوى قادرة على الاكتفاء بذاتها في مجال القضاء على رحلات العمل.الشكل(٣٤).



شكل(٣٤):البلدة الجديدة-المصدر(١)

لقد تم إدخال هذه الخيارات ضمن الحاسوب ليتم تقييم النتائج من خلال برامج حاسوبية صممت خصيصاً لتستخدم قياسات وإحصاءات في مجال معايير الوصول ووسائل النقل وأنماطها. حيث تتطلب هذه البرمجيات إدخال معلومات على مستوى منطقة تتم دراستها لبدء عملية استشفاف المستويات بشكل عام للتوظيف والسكن وكيفية إنشاءها ضمن المنطقة.

لقد كانت النتائج الأساسية كما يلي:

الخيار الأول – النمو المنخفض:

١- تصاعد غلاء المعيشة ضمن مدينة جنوب كامبردج.

٢- استبدال الأعمال الحالية بوظائف تقنية وقطاع خدمات خاصة.

٣- التمايز بين الفقراء والأغنياء.

٤- تصاعد نتائج السفر الطويل إلى العمل بانبعاث الغازات والتلوث.

الخيار الثاني – زيادة الكثافة:

١- استقرار تكاليف المعيشة ضمن المدينة وغلاءها في أماكن أخرى.

٢- تحسين آفاق التوظيف في الأعمال التقليدية في المدينة وتوازن المجتمع.

٣- حماية البيئة بشكل جيد خارج المدينة مع زيادة التلوث ضمن المدينة.

٤- الحد من السكان في نطاق كامبردج وزيادة السكان في قلب المدينة.

الخيار الثالث – القلادة:

١- غلاء المعيشة في المدينة.

٢- استبدال الوظائف في المدينة بالوظائف الخاصة في مجال التقانة العالية.

٣- تزايد الفوارق الطبيعية.

٤- حماية البيئة والحزام الأخضر على حساب القرى المحيطة.

الخيار الرابع – المبادلة الخضراء:

١- زيادة في انبعاث الغازات والتلوث في المدينة وحدوث اختناق مروري.

٢- تقليل الحاجة للسفر مسافات طويلة من أجل العمل.

٣- استقرار أسعار التوظيف لتشجيع المنافسة في المنطقة.

٤- مجتمع أكثر تقارب طبقياً.

الخيار الخامس – ربط الطرقات:

١-تزايد استخدام الأرض لممرات النقل مما يزيد التلوث وانبعاث الغازات.

٢- حماية جيدة للبيئة داخل المدينة التي هي خارج نطاق التطوير.

٣- وجود ازدحام على الطرقات.

٤- استمرار التمايز الطبقي في المدينة، لكنه يقل في مناطق أخرى.

الخيار السادس – الأتستراد الإفتراضي:

١- الاستمرار في استبدال الأعمال التقليدية بالأعمال الخاصة بالتقنيات.

٢- حماية جيدة للبيئة في المدينة ومحيطها خارج مناطق التطوير.

٣- خفض مسافات السفر للعمل في كامبردج وضواحيها.

٤- الحد من بناء المنازل يؤدي إلى ارتفاع أسعار المساكن والمعيشة في المدينة.

الخيار السابع – البلدة الجديدة:

١- حماية جيدة للبيئة في المدينة وضواحيها.

٢- اختناق مروري بين البلدة الجديدة والمدينة، وانبعاث كبير للغازات.

٣- تزايد اتساع الفارق الطبقي.

٤- استمرار استبدال الوظائف التقليدية بأعمال التقانة العالية.

لقد تم إجراء مقارنة بين الخيارات مستخدمين معايير الاستدامة الثلاثة: (الكفاءة الاقتصادية والعامل الاجتماعي والتأثير البيئي).

في حين تيز آراء ذاتية يُحكم بها على الكفاءة الاقتصادية لكل خيار. إلا أن التأثير البيئي يحتوي على مجموعة أهداف موضوعية (كمستويات التلوث والانبعاثات) لا يمكن المراهنة عليها.

تتمتع كافة هذه العوامل بالأهمية، وإن كان لأي منها أداء سيء فإنه سيفسد أي خيار عموماً. يعتبر خيار الكثافة أفضل المعايير التي تفي بالغرض، يليه خيار الربط الطرقي كما في الجدول:

الخيار	البعد الاقتصادي	البعد الاجتماعي	البعد البيئي

١- النمو المنخفض	*	*	***
٢- الكثافة	*****	*****	*
٣- القلادة	**	*	***
٤- المبادلة الخضراء	****	***	**
٥- ربط الطرقات	***	***	****
٦- لأتستراد الإفتراضي	**	**	****
٧- البلدة الجديدة	*	*	****

جدول(٧-٢): يوضح خيارات تطبيق الاستدامة على واقع كامبردج-(* تدل على معيار الأفضلية).

٢-٦- الخلاصة:

تم التعرف في هذا الفصل على التنمية المستدامة كمفهوم جديد، حيث أنها التنمية التي تهيئ للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة دون أن تخل بقدرة الأجيال القادمة على تلبية متطلباتها.

وهي بأبعادها الثلاثة تؤكد على دمج القيم البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

وكما تم التعريف على مؤشرات الاستدامة حسب قرارات الأمم المتحدة، ومدى أهميتها في استدامة المدن والتجمعات السكنية.

إن المجتمعات الإنسانية تعيش في إطار ثلاث منظومات أساسية متداخلة تتبادل التأثير والتأثر هي المحيط الطبيعي، والمصنوع، والاجتماعي.

وا ٍن التفاعل فيما بينها أدى إلى تشكيل أضرار لا بأس بها بالمحيط البيئي.

وهذا ما دفع بالباحثين لإيجاد السبل الكفيلة لتقليل هذه الأضرار، وذلك من خلال عدة تجارب عالمية، تم التطرق إليها كتجربة مدينة زيورخ، ومدينة بريستول، ومدينة كامبردج.

وتبين من خلال هذه التجارب مدى أهمية تطبيق إستراتيجيات التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة في التجمعات العمرانية.

إن هذه التجارب العالمية، تقودنا إلى ضرورة الاستفادة من نتائجها واستخلاص أفضل المعايير والأسس منها، والتي تتناسب مع واقع تجمعاتنا السكنية ومدننا.

الفصل الثالث

تطبيقات الاستدامة في التخطيط العمراني

٣-١- مقدمة.

٣-٢- تطبيقات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي:

٣-٢-١- التعريف بإستراتيجيات الاستدامة.

أ- إستراتيجية النمو الذكي: تعريفها – مبادئها العامة. ب- إستراتيجية التجميع والالتفاف: تعريفها – مبادئها.

٣-٢-٢-تطبيق إستراتيجيتي الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي.

١-في القطاع التجاري ٢- في القطاع السكني ٣- في قطاع المرافق والخدمات

٤- تطبيق إستراتيجية التجميع في أماكن الازدحام (السكن الكثيف).

٣-٢-٣- تقييم مخطط استعمالات الأراضي من خلال أبعاد الاستدامة.

٣-٣- تطبيقات الاستدامة في مخطط النقل والمرور.

٣-٣-١- آثار شبكة النقل وقياساتها.

٣-٣-٢-اسس تطبيقات الاستدامة في شبكة النقل والمرور:

أ- شبكة النقل العام ب-شبكة المشاة جـ-شبكة الشوارع ومواقف السيارات.

٣-٣-٣- تقييم شبكة النقل والمرور من خلال أبعاد الاستدامة.

أ- تقييم شبكة النقل العام ب- تقييم شبكة المشاة جـ-تقييم شبكة الشوار ع ومواقف السيارات.

٣-٤- تطبيقات الاستدامة في مخطط المساحات الخضراء.

٣-٤-١- التعريف بالمساحات الخضراء المستدامة.

٣-٤-٢-اسس تطبيقات الاستدامة في المساحات الخضراء.

أ- الفراغات الخضراء العامة ب- الفراغات الخضراء نصف العامة جـ- الفراغات الخضراء الخاصة د- تخطيط الممرات الخضراء أو الشرائط الخضراء هـ- أسس استعمال العناصر النباتية.

٣-٤-٣- تقييم مخطط المساحات الخضراء من خلال أبعاد الاستدامة.

٣-٥- الخلاصة.

الفصل الثالث: تطبيقات الاستدامة في التخطيط العمراني

٣-١- مقدمة:

تشكل البيئة العمرانية بغاصرها الطبيعية والاجتماعية والعمرانية حالة ديناميكية متغيرة، والسعي وراء الاستدامة في هذه البيئة هو أمر معقد، ومن الصعب ضمان الاستدامة من خلال تطبيق مجرد مبادئ وقائمة من الأوامر، بل يحتاج الأمر إلى مقاربة ديناميكية أيضاً لضمان استمرار الاستدامة.

من هذا المنطلق فإن تحقيق الاستدامة في المناطق الحضرية ليس بالمهمة السهلة. حيث التعقيدات بكافة مستوياتها والتنويع في الأشكال العمرانية وتداخل أنماط البيئة وقضايا الاقتصاد والمجتمع.

ومع ذلك فهناك عدة طرق لتحقيق الاستدامة، كما تواجد استراتيجيات لها قواسمها المشتركة ضمن كل مجال حضري، وهي بحاجة لأكثر من بحث لاستكشاف وقائعها وتفاصيلها.

ولكن هناك إجماع على أن مؤشرات الاستدامة في التخطيط للمناطق الحضرية يجب أن يتم تقييمها بعناصر ثلاثة هي (كفاءة الاقتصاد، والكفاءة الاجتماعية والكفاءة البيئية).

إن التخطيط المستدام للمناطق الحضرية هو الذي يدعم نماذج استعمالات الأراضي، ويتطلب إنقاص الطلب على النقل، والحفاظ على الطاقة، وكل ما يخص الفراغات الخضراء[٨].

سيقدم هذا الفصل محاكاة لآخر النظريات والأفكار في مجال الاستدامة وتطبيقها في مجال استعمالات الأراضي، وشبكة النقل والمرور، والمساحات الخضراء، للتوصل إلى قاعدة نظرية يمكننا الانطلاق منها إلى مبادئ تساعد في تحويل مفردات المخطط العمراني إلى مخطط عمراني مستدام.

[8] **Kozlowski and Towards Planning for Sustainable Development – A Guide for Environmental, Sydney 1998.**

٣-٢- تطبيقات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي

إن تعريفات مصطلح (استعمال الأرض) كثيرة، وتعتمد بمجملها على الظرف والهدف الذي يخص الجهة المستخدمة لهذا المصطلح[٩].

لقد صُنِّف هذا المفهوم ببساطة على أنه المصادر القيّمة الفريدة والمحدودة لسطح الأرض. كما أن مصطلح استخدام الأرض (والذي يسمّى أحياناً بتطوير الأرض، أو التطوير الجزئي لبيئة المبنى)، يشير إلى كيفية التعامل مع المساكن، بما في ذلك موقع البناء وتصميمه، ووسائل النقل، والحدائق العامة، والمزارع.

يُعنى هذا الفصل بفئات استخدام الأرض الأساسية، والمصنّفة كالتالي:

- سكنية: سكن
- تجارية: مركز مجاورة
- خدمية: مرافق

٣-٢-١- التعريف باستراتيجيات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي:

حسب المهندس (Moretti Frank)، توجد إستراتيجيتان لتحقيق الاستدامة هما[١٠]:

أ- إستراتيجية النمو الذكي.   ب- إستراتيجية التجميع أو الالتفاف.

أ- إستراتيجية النمو الذكي: smart growth

هي مفهوم عام لممارسات استخدام الأرض، والتي من شأنها إنشاء مجتمعات أكثر قدرة على العطاء، وأكثر قابلية للحياة فيها، مع نماذج استخدام الأرض، لتكون أكثر قدرة على اختصار الحركة اللازمة للوصول إلى البضائع والخدمات.

ويضم هذا المصطلح سمات الكفاءة و الشمولية والتي يمكن تطبيقها في المجتمعات ذات التخطيط المتطور، كما ويشمل عملية التوسع الهادفة إلى تقليص تكاليف البنية التحتية، ويعني أيضاً التنسيق بين استخدامات الأرض بغية توسيع القدرة على الوصول للهدف المصمم من أجله.

وتعتبر من أهم الإستراتيجيات الرئيسية التي ترسي قواعد الاستدامة في المخطط العمراني.

أولاً- المبادئ العامة لإستراتيجية النمو الذكي:

تضم هذه الإستراتيجية بين دفتيها عدداً من المبادئ الرئيسية يمكن تلخيصها بما يلي[٢]:

١- إنشاء مجتمعات متكاملة ذاتيا: وذلك بتقليص مسافات التنقل الداخلية، وتشجيع السير على الأقدام وركوب الدراجة، وذلك من خلال إنشاء مجموعة من استخدامات الأرض المنسجمة ضمن تقارب وظيفي فيما بين هذه الاستخدامات، مثال على ذلك(تطوير المدارس والمتاجر، وإنشاء مراكز خدمة مجاورة للمناطق السكنية).

---

[9]**TDM Encyclopedia: Transportation Demand Management Encyclopedia – Victoria Transport Policy Institute.**

[10] **Moretti Frank: Web: http://www.tripnet.org/smartgrowth.htm.**

٢- إنشاء المجتمعات المتميزة بالخصوصية: حيث أن الإحساس القوي بالمكان يخلق شعوراً بالفخر بالمدينة والترابط الاجتماعي، ويتضمن هذا المساحات العامة الجذابة، والعناصر النباتية والطبيعية عالية النوعية، والتي تعكس الأوجه الخاصة بكل مجتمع، والحفاظ على الحضارة المميزة والمقاييس العامة للصيانة والإصلاح.

٣- تشجيع الجودة وتطوير الاندماج:وهذا يسمح ويشجّع على تطوير الأماكن ذات الكثافة السكانية المرتفعة، ولاسيّما حول مناطق النقل والمراكزتجارية، وتقليص الحجم الأدنى للكتل في المجمّعات السكنية، وا ِنشاء الحد الأدنى من مواقف السيارات، ومساحة الشوارع.

كما أنها تسمح بنقل وتطوير قدرة المناطق إلى المناطق الأقرب للمركز، وتتطلب هذه السياسة تصاميم عالية الجودة، وتعالج المشكلات المتعلقة بالاكتظاظ السكاني.

٤- تطوير أماكن التجمع: وذلك بإبقائها صغيرة ومحددة، مع إشراك عملية التنمية والتطوير لتسهيل الوصول إليها، مثال: (تشجيع توظيف المباني الحكومية والمؤسسات قرب المركز التجاري بحيث يكون بمقدور الموظفين السير للترويح عن النفس خلال فترات الاستراحة).

٥- إدارة مواقف السيارات: بتشجيع إنشاء مواقف السيارات المشتركة لزيادة الفاعلية، وتطوير إستراتيجيات إدارة مواقف السيارات الأخرى، مع أخذ وسائط النقل الجماعي بعين الاعتبار، على أنها تقدم الخدمة الأفضل.

٦- تجنب إقامة المناطق المحصورة:ويتم ذلك بالحد من مواقف السيارات المفرطة وغير القابلة للتطوير، وحصر متطلبات استيعاب الطرق، والحد من التأثيرات غير المرغوب بها (كالضجة والروائح الكريهة، وازدحام الشوارع) بدلاً من الحد من القطاعات الواسعة للنشاطات. مثال: (إنشاء المحال التجارية وأماكن الخدمات قرب مناطق الجوار، شرط أن تكون محدودة الحجم، وأن تتم إدارتها بطريقة لا تتسبب بإزعاج الجوار).

٧- الحفاظ على المساحات الخضراء: بالحفاظ على المساحات المفتوحة، وبخاصة المناطق ذات القيمة البيئية والاستجمامية العالية، وحصر التطوير في المناطق التي تعاني سلفاً من التلوث البيئي.

٨- تطوير طرق المشاة: عن طريق إعادة تأهيل الأرصفة والطرقات، ونقاط التقاطعات، والحماية من سرعة المركبات وتزويد الطرقات بالفرش اللازم (أشجار، إضاءة، مقاعد...).

٩- خلق شبكة من الطرق المتقاطعة:إبقاء الطرقات أضيق ما يمكن لضبط السرعات فيها، ولاسيّما في المناطق السكنية والمراكز التجارية، واستخدام إدارة السير، والتخفيف من السرعة على الطرقات، للحفاظ على التحكم بالطرقات أكثر من الطرق ذات النهايات المغلقة.

١٠- توجيه البناء: تشجيع توجيه المباني نحو شوارع المدينة بدلاً من حصرها خلف كتل مواقف السيارات، وتحاشي استخدام مساحات كبيرة لركن السيارات. أو استخدامات الأرض السكنية الأخرى في المناطق التجارية.

١١- تشجيع بناء نماذج مختلفة من المساكن: تكون بمتناول الجميع قرب مراكز العمل، والمراكز التجارية، ومراكز النقل وذات أسعار متنوعة لتلبي المستويات المختلفة للشرائح الاجتماعية.

نستنتج من ذلك أن إستراتيجية النمو الذكي بالإضافة إلى كونها أهم الإستراتيجيات التي ترسي قواعد الاستدامة في المخطط العمراني، فهي من أهم مبادئ التخطيط المستدام.

ثانياً – مفهوم الاستخدام المتعدد الأغراض للأرض:mixed uses

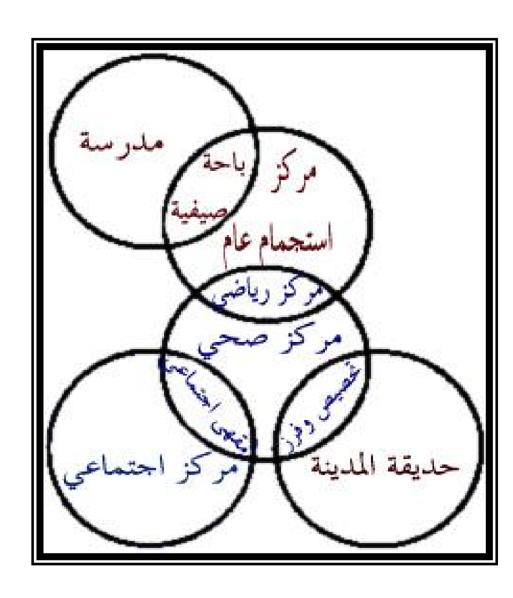
تشير عدة أبحاث إلى الاستخدام متعدد الأغراض للأرض على أنه الجوهر الأساسي لإستراتيجية النمو الذكي، وقد أصبح هذا المفهوم بارزاً في سياسات التخطيط للمناطق الحضرية حيث يُنظر إليه على أنه منهج لرفع مستوى المناطق الحضرية، والتي غالباً ما تعرضت لسياسات تطويق استمرت لسنوات طويلة، وأدت إلى تحويلها إلى أراضي مجدبة. لقد أفرزت هذه السياسات مناطق زراعة أحادية، ومناطق تتميز بفترات مركزة من حركة السير الكثيفة، إضافة إلى فترات ميتة تُحرم فيها المنطقة من أي نشاط، مثال:(مراكز التسوق والمناطق الصناعية بعد انتهاء العمل فيها، أو مناطق السكن خلال عطلات الأسبوع).

ويشير بارتون في كتابه (تصميم الأحياء السكنية، دليل الاستدامة الصحية) (٢٠٠٣) فإن الاستخدامات المتعددة للأرض يمكن أن تحقق مايلي[11]:

١- توفير توازن تقريبي بين المنازل والخدمات والمرافق في كل قطاعات المدن الكبرى، وفي كل بلدة صغيرة، وذلك بغية زيادة فرصة العمل، وبلوغ أماكن الخدمات محلياً.

٢- أن تشمل المراكز التجارية مكاتب، ومحلات لبيع المفرق، وأماكن الاستجمام، واستخدامات حضرية، ومساكن عالية الكثافة ضمن نموذج مغلق ومتقاطع، بحيث ترتبط هذه الاستخدامات مع بعضها بواسطة شبكة مشاة وهذا ما يرفع من أهمية وحيوية المركز، ويسهل أغراض التنقل المتعددة، وزيادة قيمة وأهمية النقل العام.

٣-الاتصال الوظيفي بين النشاطات، مما يزيد من احتمال استخدام نفس المكان لأكثر من غرض، والتنقل لأكثر من مرة في الرحلة الواحدة، والتصميم ذو الاستخدامات المختلفة. أنظر الشكل(٣٥).

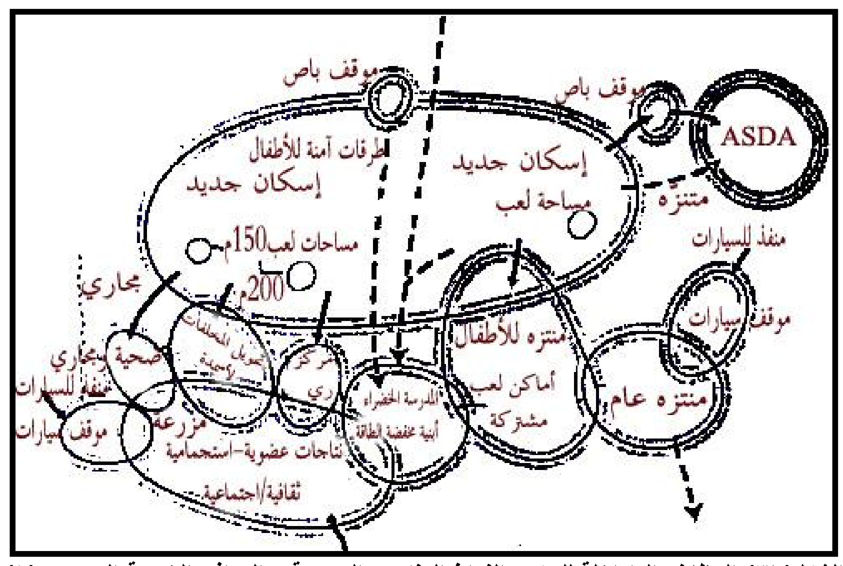


٤ التواصل بين أنواع الاستخدامات: إن أهمية نقاط الاتصال قد تأتي في سياق إمكانية تقاطع الشروط

[11] **Barton: Shaping Neighborhoods. A Guide for Health, Sustainability and Vitality. London.**

مع بعضها البعض، الأمر الذي يؤدي إلى توفير موارد رأس المال، وزيادة في نوعية الخدمات.

٥-وقد يحكم السلوك الإنساني نقاط الوصل، حيث يبرز احتمال مشاركة هدف التنقل وتنظيمات الوصل بين النشاطات بحثاً عن حلول عامة للعديد من المشاكل، مثال: (يمكن توظيف المنطقة المعزولة من الضجيج كمكان للاستجمام أو كممرات مزروعة بالنباتات الخضراء، أو كمصدر للترويح عن النفس و لإضفاء القيمة الجمالية). أنظر الشكل(٣٦).



الشكل(٣٦):الوظائف المتداخلة للسكن، الفراغ المفتوح، المدرسة، والمرافق الخدمية-المصدر: (١).

ب- إستراتيجية التجمع أو الالتفاف (إدارة استخدام الأرض):clustered land

هي مفهوم إدارة استخدام الأرض، حيث تشير إلى المسافات المتوضعة قرب بعضها البعض، والتي تهدف إلى زيادة القدرة على الوصول، وتتميز الأرض المجمّعة بخاصية الوصول السهل، من خلال تقليص مسافات التنقل، وإنشاء مراكز يمكن السير والتنزه فيها وتتصل بكفاءة مع النقل العام، ووسائط النقل المشتركة، ووسائط النقل الخاصة.

إن الاستخدام التجميعي يحقق الاستثمار المستدام في تخطيط استخدام الأرض[١٢]. وهذا يهدف إلى زيادة إمكانية الوصول عبر تقليل مسافات الانتقال، وإنشاء مراكز خاصة للسير على الأقدام تتصل بشكل فاعل بالنقل العام.

ويمكن لهذه الإستراتيجية أن تأتي في مراتب مختلفة وبوسائل شتى، حيث ينتج على مستوى الجوار توفر شروط السير الملائمة، ومراكز متعددة النماذج والاستخدامات وأماكن ركوب الدراجات وأماكن انتظار وسائل النقل الجماعي والخاص.

مبادئ إستراتيجية التجميع[١٣]:

---

[١٢] **المرجع السابق.**

١- تشجيع الهيئات العامة لاستخدام التجميع في استعمالات الأراضي، وسياسات التنقل، ويشمل ذلك المواقع وتصميم مراكز الخدمات الخاصة بها.

٢-إزالة السياسات الراهنة المحبطة لإستراتيجية التجميع و جعلها أكثر مرونة.

٣-يجب أن يضم الاستخدام المجمّع للأرض مجموعة مناسبة من النشاطات المتعددة، كأن يضم مراكز العمل، ومحلات، ومراكز خدمات، وأن يضم المراكز السكنية ومدارس وخدمات عامة أيضاً .

٤- يجب إعطاء عناية خاصة لإنشاء شروط سير هادئ مناسب وجذاب، كما ينبغي أن يضم الاستخدام المجمّع للأرض مساحات لركوب الدراجات، ونقاط انتظار لوسائل النقل العام.

إن فعالية الاستخدام المجمّع للأرض تزداد في تطوير إمكانية وسهولة الوصول في حال تضمّن هذا الاستخدام بعض الاستخدامات التكميلية الأخرى. فعلى سبيل المثال: إن زيادة عدد المنازل في مناطق مخصصة للسكن فقط قد يكون له أثر محدود في تحسين سهولة الوصول، ولكن سيكون أكثر جدوى لو أضيفت إليه عناصر أخرى كالمدارس والمجمّعات، ولهذا يجب توفير العناية الكاملة لأماكن الازدحام في الاستخدام المجمّع لتفادي الآثار السلبية، وتحقيق أفضل ما يمكن لتعزيز مبدأ الاستدامة في المخطط العمراني.

٣-٢-٢- تطبيق إستراتيجيتي الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي:

ا- ***في القطاع التجاري:*** تتمتع الأبنية التجارية في القطاع التجاري بنموذجين أساسيين، فقد تكون على شكل مركز، أو على شكل شريطي:

أ- مركز المجاورة المجمع: (المركز التجاري)

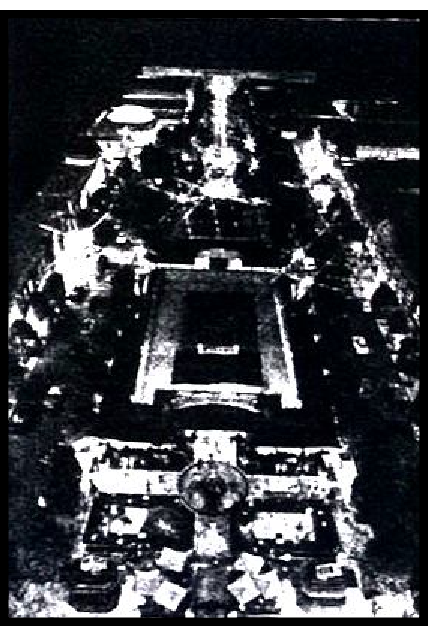
يوصى بهذا المركز بغية تحقيق منطقة جوار مستدامة.يجب أن يركز مجمّع الجوار على مجال واسع ومتنوع من الاستخدامات والنشاطات الضرورية للحاجات الملحّة للسكان، وفقاً للأبحاث يجب أن يأخذ التصميم بعين الاعتبار القواعد الرئيسية التالية[١٤]:

- يجب أن يتوضع المركز في مكان بارز، سهل الوصول، سواء بالحافلات أو النقل الخاص، كما يجب أن تلتف الشوارع المأهولة بالسكان حوله.
- ينبغي أن يستخدم السكان المكان كوجهة وحيدة لهم لتأمين كافة متطلباتهم الأساسية.
- تأمين للحيوية والأمان (أيام الأسبوع والعطل ليلاً ونهاراً) حيث يوجد تداخل في الفائدة من المساحات والأوقات قدر الإمكان.
- يجب تصميم الساحات بحيث تستوعب مرائب السيارات وأمكنة صف الدراجات، ومقاعد مغطاة جزئياً. إضافة إلى الفسحات أمام المحلات التجارية والمطاعم من أجل العرض.

---

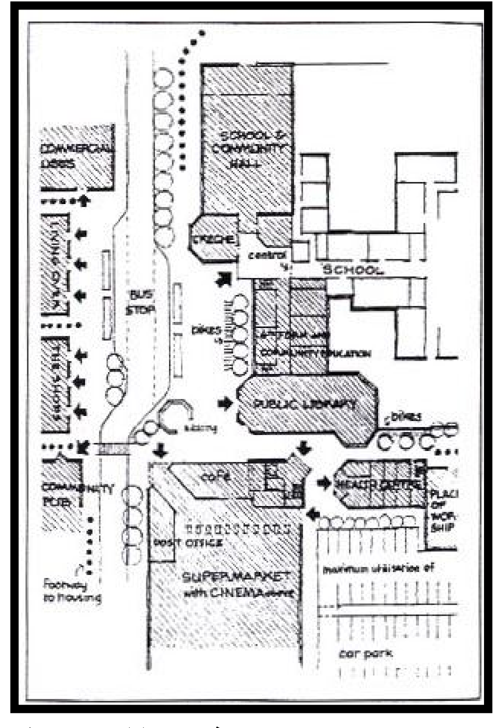
[13] **TDM Encyclopedia, 2002: Victoria Transport Policy in State.**

[14] **Barton et AL: Development Design Group. 2001.**



شكل(٣٧):مركز ايستون – أوهايو - كولومبيا

<u>مثال على مركز مجاورة:</u> مركز إيستون (Easton) في الولايات المتحدة الأمريكية (أوهايو).الشكل(٣٧).
وهو مركز مقام على أرض متعددة الاستخدامات، تضم في جنباتها التسوق ووسائل الترفيه والاستجمام، ومساحات للمكاتب وأخرى للخدمات.



شكل(٣٨): مركز مجاورة في المخطط -المصدر[15].

تم تصميم محل بيع كتب رئيسي كمكتبة، كما بُني مركز لياقة بطريقة تُظهره كنادي رياضي عالي المستوى، إضافة إلى محطة إطفاء.
كما يضم مركز تجاري ضخم، مع شاشاتعرض سينمائية وأماكن ترفيه أخرى.
إن المقاهي و المحلات الصغيرة تملأ شوارع إيستون كطابق أول، وتقع أماكن المكاتب فوق المحلات في الطابق الثاني.
إن اعتماد الشوارع الضيقة تخفف من سرعة السيارات عبر المركز، والذي يضم مواقف السيارات اللازمة، مما يترك مجالاً واسعاً للمارّة والمشاة. الشكل (٣٨).

[15] Barton etal,2003.

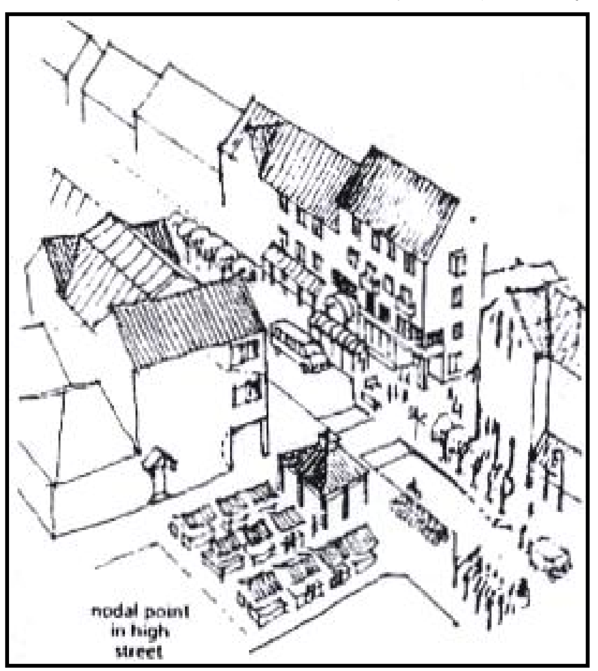
ب- الشوارع التجارية (أوتوستردات المستقبل):

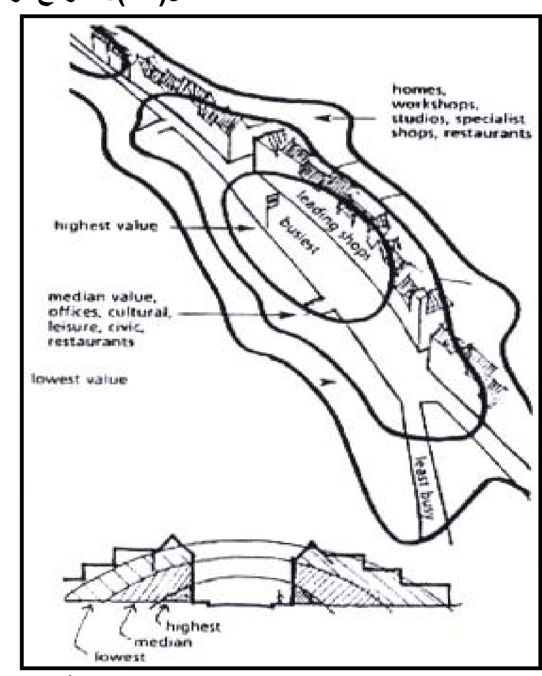
وتصنف تحت عنوان أوتوسترادات المستقبل، قد يوضّح التصميم المتداخل عبر الاستخدام الأفقي والمركب خلال نموذج منسجم إجمالي أحد المشاهد المدنية المستدامة في الجوار، والتي يسعى إليها الباحثون، ويمكن تحقيق أهداف الاستدامة عن طريق تركيز المرافق على طول الأوتوسترادات المذكورة بدلاً من المراكز. الشكل (٣٩).

تتمتع الأوتوسترادات بالخصائص التالية:

- التنوع في النشاط والكثافة وقيمة الممتلكات.
- التنوع في الشكل والهيئة: فنادراً ما تكون مستقيمة، حيث تغير اتجاهاتها بالتدريج، وتنفتح على أماكن التجمهر العامة.

شكل(٣٩): نموذج أوتستراد المستقبل المصدر[16]





- الاستخدام الأفقي والعمودي: حيثتعتبر تركيباً عضوياً متكاملاً. فبعض المناطق تنمو، وتتراجع أخرى، ويتم تجديد البعض الآخر.
- الحيوية وسهولة الوصول.

مثال على أوتستراد: شارع غليندال (Glendale) في كاليفورنيا – لوس أنجلوس،الشكل(٤٠): حيث التصميم عامل تلبية لحاجات التوسع مستقبلاً من حيث الاستدامة، والتي تلخص على الشكل التالي:

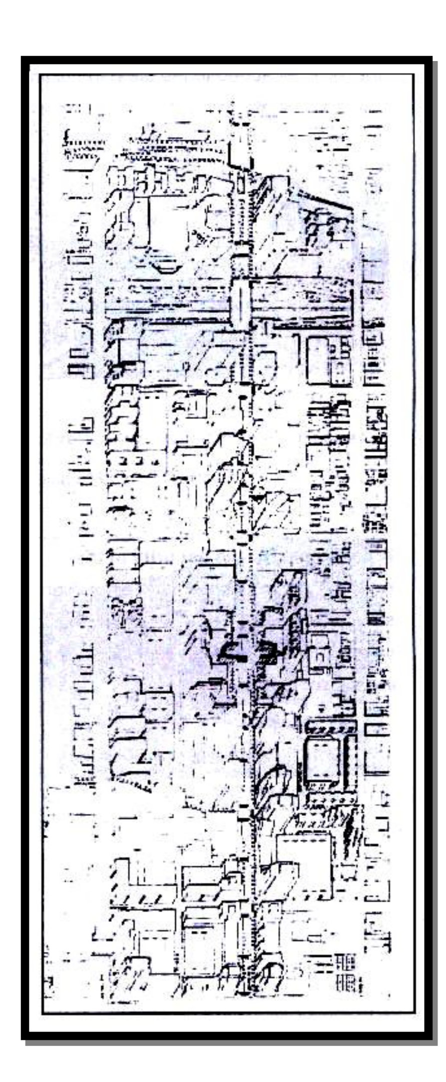
- مواجهة البناء للشارع بطريقة تعزز الإحساس به كفضاء.
- الترابط البصري، واستجابة البناء لخصائص تصميم المباني القديمة المجاورة.

[16] **Barton etal,1995.sustainabl settlements.aguide for planner and developers faculty of the built environment**

• تستخدم محلات البيع بالمفرق، والمطاعم، والخدمات، وكل ممرات المشاة الطوابق الأرضية على الشوارع الكبرى.

إن الواجهات النشطة في المراكز التجارية هي علامة على الاستدامة، فبغض النظر عن الاعتبارات الاقتصادية، تُعتبر طريق له أهميته البيئية، حيث تلتزم بالمساحات السكانية لضمان الحيوية للسكان في البيئة المدنية.

كما تتمتع النشاطات المجمّعة بفائدة من الناحية البيئية، إذ تحقق التوازن الجيد بين النشاطات التجارية والسكانية وحاجات البنى التحتية، من حيث توليد الطاقة والنقل.



شكل(٤٠): غلينديل، كاليفورنيا-المصدر: ١

٢- *في القطاع السكني:*

يعتمد المسكن المستدام على مجموعة من الشروط على مستوى التخطيط والتصميم، وشروط الأرض، والسياسات السائدة، والكثافة السكانية .

- <u>على المستوى التخطيطي:</u> يجب أن تتبنى أنماط الحياة تصاميم أكثر كثافة، وعزل أقل لاستخدام الأرض، بحيث تساعد في الاستخدام المشترك للفعاليات المجاورة، إضافة إلى المزيد من التفاعل الاجتماعي ، والقليل من سبل الوصول إلى وسائل النقل الخاصة، وتنوع واسع في تصميم المنازل.

لن يكون التصميم المستدام للمنازل مفصولاً من الناحية الوظيفية ولا معزولاً عمّا كان في الماضي، لكنه ينشأ ضمن مناطق الجوار أو كتل البناء التي تضم استخدامات أخرى للأرض.

إن تكامل الوظائف في المناطق المتقاطعة مع بعضها سيغير بشكل جذري وجه الإسكان، وسيخضع تلك المناطق لضغوطات استخدامات أخرى ضمن فضاء مخصص للحدائق أو ضمن الكتل، حيث سيفتح الباب أمام فرص التصميم الإبداعي.

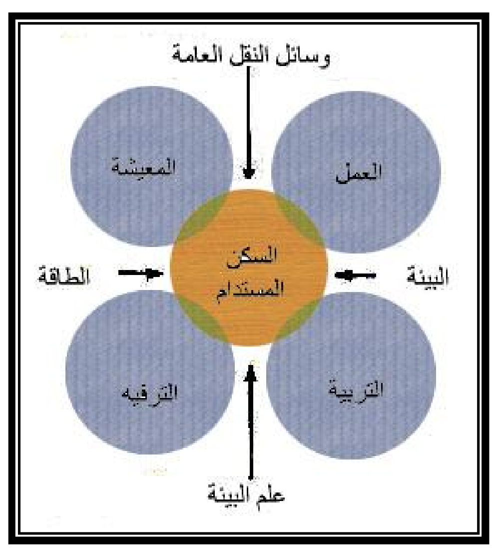
أما على المستوى التصميمي : فإن إنجاز سكن مستدام هو قابل للتحقيق عن طريق استخدام مهارات التصميم لاستقطاب كثافة أكبر.

لقدورد في أحدث الإصدارات شرح و عرض لأهم النقاط التي يجب أن يراعيها المهندسين والمعماريين والمخططين في المسكن المستدام، ونوجزها كما يلي:

١- الكثافة العالية والاستخدام المشترك والمتنوع.
٢- ترابط استخدام الأرض والتخطيط للنقل مع التأكيد على وسائل النقل العام.
٣- الشكل النهائي الذي يؤمن المأوى والأمان.
٤- استغلال موارد الطاقة المتجددة(الرياح – الشمس...).
٥- تخزين ماء المطر لبعض الاستخدامات.
٦- استخدام المساحات المفتوحة (شوارع وحدائق وساحات) لتسهيل التفاعل الاجتماعي وسلامة البيئة.
٧- تطبيق استراتيجيات حديثة في مجال الصرف الصحي والتلوث.
٨- إنشاء بيئة طبيعية مترابطة مع السكن.

إن الأكيد على الكثافة السكانية، والتي تُعتبر الركيزة الأساسية لبدء الإسكان المستدام، يخلق مشاكل لا مفر منها للسلوك الاجتماعي والتفاعل الإنساني.

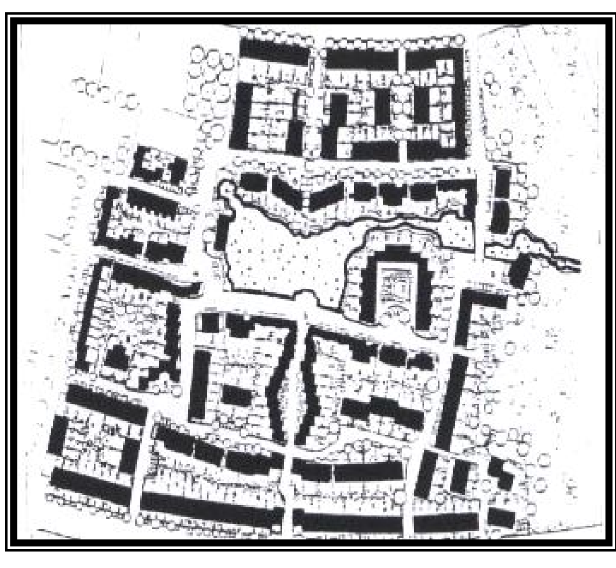
فعلى الناس تقبل فكرة قلة الخصوصية، وعامل التسامح، من أجل التحول إلى الكثافة الأكبر والاستخدام المشترك للأرض.الشكل (٤١).



الشكل(٤١):العلاقات بين المفردات في المنزل المستدام-المصدر:الباحث

لقد قدمت الحكومة الهولندية مثالاً جيداً عن الإسكان المستدام، حيث كانت أول حكومة في أوروبا تتبنى مبادئ تقرير بورتلاند الصادر عام (١٩٨٧).

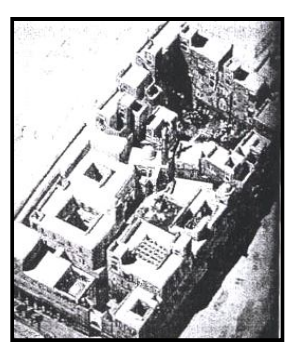
تضمنت الخطة مجموعة من المنازل متوضعة حول مساحات خضراء مفتوحة، مع حركة مرور آمنة وهادئة بين المجمعات، وأشكال متنوعة من المنازل لتغطي التعددية والتنوع السكاني، الشكل (٤٢).

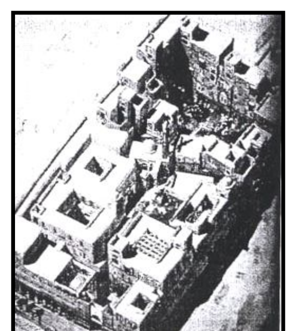


شكل(٤٢): مخطط عام لمدينة إيكولونيا. البحيرة في المنتصف واستخدام التراسات المنزلية. اختبر الجوار العديد من المقاربات البيئية في التصميم والبناء.المصدر: بونسترا، ٢٠٠٠

هناك مثال جيد يمكن عرضه عن الإسكان المجمّع والاستخدام المتعدد للأرض المتمثل بمشروع راسم بدران في صنعاء. والذي استعاض فيه عن الانتشار الأفقي مع الفناءات الداخلية المفردة في كل منزل، بالانتشار العمودي







شكل(٤٣):مخططات الإسكان الجديدة في صنعاء/مشروع راسم بدران-المصدر:ستيل١٩٩٧.

للمجمعات السكنية، والمحاطة بحديقة مشتركة، والمبعدة عن الشوارع العامة لتوفير الخصوصية مستخدما المكاتب والمحلات والفنادق كعوازل عن الطرقات . الشكل(٤٣).

٣- في قطاع المرافق والخدمات:

لقداستُخدمت نسبة العمل كدليل على الاستخدام المتعدد للأرض عند مقارنة عدة مواقع مع بعضها البعض، فكلما ازدادت نسبة العمل ضمن المخطط، ازدادت نسبة الاكتفاء الذاتي وبالتالي الاستدامة.

وبالتالي فإن وجود طيف متعدد من الاستخدامات للمرافق ضمن المخطط العمراني يقلل من النقل ويؤدي للاستدامة، ويعتبر تعدد أنماط المرافق والخدمات مع علاقتها بالتطور السكاني عاملاً هاماً من العوامل المؤدية للاستدامة. ولهذا يجب أن تتوضع المرافق بحيث يمكن الوصول إليها سيراً، أو على الدراجة، أو باستخدام الحافلة. ويجب أن تتجمع في حيز تتوفر فيه الخدمات من قبل المشاة والسيارات.

يجب توفير فرص عمل جيدة لتلبية قوة العمل المحلية، ولهذا يتم اختيار أماكن عمل مدروسة لزيادة عدم الاعتماد على السيارات من قبل الموظفين، لتقليل التأثير على البيئة، ويمكن تشجيع فرص العمل في المنازل.

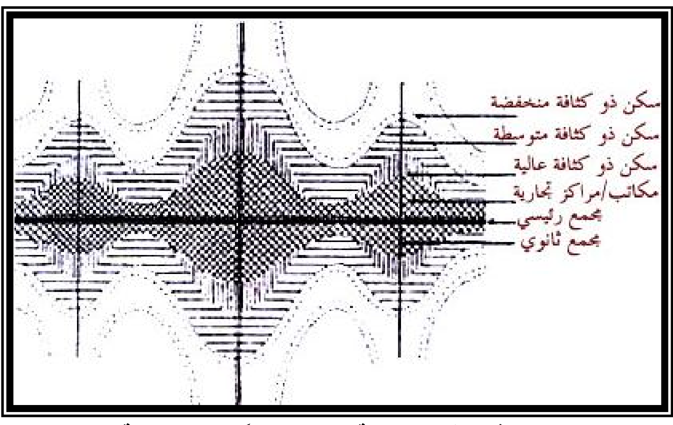
- يجب أن يكون موقعها متميزاً، وتتركز في المخطط العمراني ضمن نقاط تخدمها شبكات المشاة أو شبكة النقل العام.
- يجب توفير إمكانية الوصول السهل والقصير إلى الخدمات والنشاطات التي تتطلب نقلاً أكثر (كالمدارس...الخ).
- يجب أن تتوضع الورش أو المصانع الصغيرة بالقرب من الطرقات الرئيسة لتأمين الوصول إليها.
- يجب إنشاء مراكز متعددة الاستخدامات، حيث تكون المرافق والخدمات وأماكن العمل مكمَّلة بأماكن الاستجمام والراحة، وأماكن التعليم والبيع بالمفرق، في حين يُمنع نشوء الاستخدام الفردي المعزول[١٧].

٤-تطبيق إستراتيجية التجميع في الأماكن المزدحمة:

باعتبار أن موقع الاستخدامات ونسبة الكثافة السكانية تلعب دوراً هاماً في الانتقال من أو إلى الاستدامة[١٨]، سيتم عرض تصوران حول توزيع الاستخدامات في الجوار وأماكن الكثافة السكنية، لمحاولة بيان مدى تأثير الكثافة وتوزعها على طرق النقل والوصول التي تؤثر بدورها في استدامة التجمع وتطوره.

<u>السيناريو الأول:</u>

هو عبارة عن نموذج تطوير الجوار التقليدي، حيث يعرض الشكل(٤٤). الاستخدام الدائم للمكاتب والأماكن التجارية على طول الشارع الرئيسي، مما يؤدي إلى تحول نقاط التقاطع إلى أماكن التجمع الكبرى لتكوين مناطق تجارية.



شكل(٤٤): نموذج تطوير ضاحية تقليدي،بعيداً عن الاستدامة-المصدر:١

---

[17] **Barton et al, 1995, <u>Shaping Neighborhoods. A Guide for Health, Sustainability and Vitality</u>, London.**

[18] **Hall,Jr,K(2001), <u>Community by Design, New Urbanism for Suburbs and Small Communities</u>, USA.**

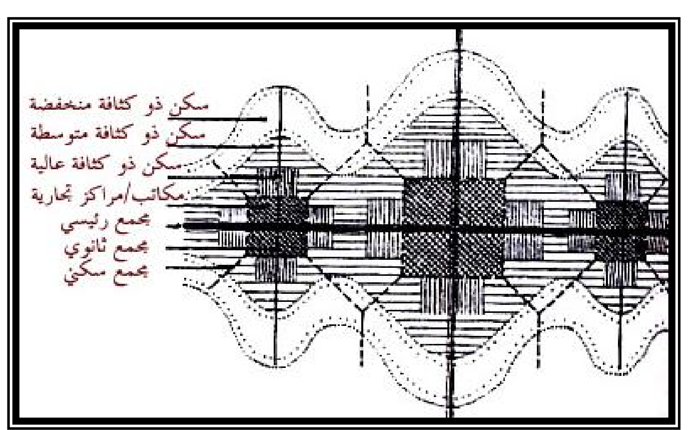
حيث تتطور الزمر المتتالية لمساكن العائلات المتعددة والمتوسطة والمنخفضة الكثافة خلف الشارع الرئيسي للوصول إلى المراكز التجارية، ويجب أن يستفيد الازدحام السكني من الشوارع الجامعة لكافة المنافع على اعتبار أنه لا وجود لطرق أخرى.

تتطلب زيادة الحركة المرورية تطوير دائم للشوارع التجميعية، والتي تستقطب بدورها حركة مرورية أكبر،و هذا يؤدي إلى انتشار الشوارع الفرعية على الشوارع الرئيسية كنتيجة نهائية لهذا التطور.

- **السيناريو الثاني:**

يعطي المزيد من الخيارات البديلة في النمطلمطو ّ ر لسياسة التجميعو الشكل(٤٥)، يعرض تجمعات تجارية في تقاطع رئيسي يحد من توسع قدرته كنقطة تقاطع تجارية. وهنا تتوضع مناطق العائلات المتعددة قرب المراكز التجارية لتؤمن كثافة عالية مع مسافات سير سهلة.

وتُحصر الشوارع السكنية التجميعية حركة المرور المحلية ضمن قنوات للعبور إلى أماكن العمل والتجارة، دون أن تشكل عقدة مع طرق المواصلات في الشوارع الجامعة الرئيسية، وتسمح بحركة مرور سلسة دون ازدحام السير في نقاط التقاطع الرئيسية.



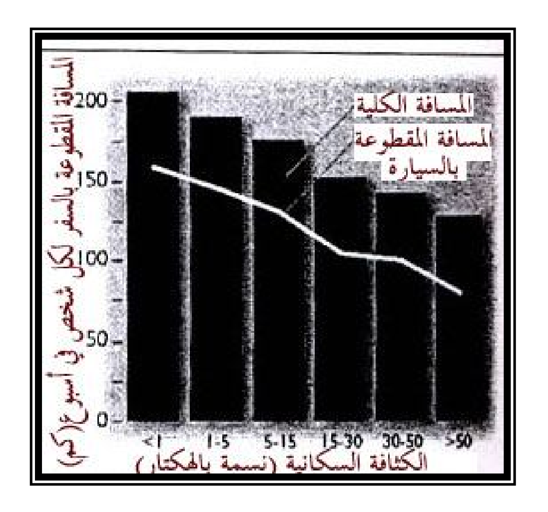
شكل(٤٥): نموذج بديل لتطوير جوار أكثر استدامة-المصدر[١٩]

وقد أوضحت مجموعة (ECOTEC)[٢٠] في بحث أجرته في بريطانيا عام (١٩٩٣)، أن العائلات التي تقطن أقل المناطق كثافة تسافر أبعد بمرتين بالسيارة أسبوعياً من العائلات التي تسكن المناطق المزدحمة، الشكل(٤٦).

---

[١٩] **نفس المرجع السابق**

[20] **ECOTEC1993: <u>Reducing Transport Emissions Through Planning for Department of the Environment</u>. London: HMSO.**



شكل(٤٦):علاقة الكثافة بالسفر-المصدر:٢

وقد شدد بيرنيك وسيرفيرو(١٩٩٧)[21] على أن الكثافة السكنية لها أثر كبير في تحديد مستوى التنقل ضمن المدينة. و المهم في أية محاولة لزيادة أماكن الكثافة السكنية، والأماكن ذات المهام المشتركة يجب أن تستخدم إستراتيجية التصميم المترابط.

لقد أجمع الباحثون على الأسس الواجب إتباعها لتحقيق شروط الكثافة الأفضل ويمكن إيجازها بالنقاط التالية:

- يجب أن تكون سياسة بناء المساكن واضحة في تطوير الخطط، لتغطي مجالات استخدام المساكن وأماكن التجارة والبناء المؤسساتي.
- يجب أن لا تنمو أماكن السكن الكبرى في المناطق المدنية أو الجوار بشكل يوازي شبكة الكثافة، بل عليها أن تكون أقل لتسمح بمزيد من الغطاء الأخضر.
- يجب أن يرتبط نمط الكثافة المتنوع وبشكل مباشر مع إمكانية الوصول إلى أماكن النقل العام.

٣-٢-٣- تقييم مخطط استعمالات الأراضي من خلال أبعاد الاستدامة:

للتأكيد على مدى فعالية الإستراتيجيات المطروحة في مخطط استعمالات الأراضي كان لابد من تقييمها من خلال أبعاد الاستدامة الثلاثة.

١ - البعد الاقتصادي:

يمكن لإستراتيجية النمو الذكي أن تحقق البعد الاقتصادي عبر مايلي:

أ- توفير المزيد من المنازل السهلة الوصول سيخفض حتماً من تكاليف التنقل.

ب- تقلل متطلبات مواقف السيارات والمخازن، (وهذا يقلل الأرض المخصصة لهذا الغرض).

جـ- تطوير الكثافة الأعلىو الحد من متطلبات الأرض.

د- تزيد من خيارات الإسكان المتنوعة (المنازل الثانوية، الشقق فوق المحلات التجارية والشقق العالية).

كماأن تطبيق إستراتيجية التجميع قد تؤدي إلى زيادة كلفة البُنى التحتية، لكنها تؤمن مجموعة من الفوائد تخفض نسبة الاستخدام الإجمالي للسيارات، والفرص المحسنة لإدارة المواقف، وتقلل من التكاليف اللازمة لإنشاء الطرقات.

---

[21] **Bernikc&Cervero,1997: Transit Villages in the 21st Century, New Yourk.**

٢- البعد الاجتماعي:

إن إستراتيجية النمو الذكي تزيد من الترابط الاجتماعي وترفع من عامل الأمان على الطرقات، وترفع من مستوى الصحة، كما أن التوجيه لاستخدام شبكة المشاة يزيد من الترابط الاجتماعي ويقلل الجريمة، لاسيما بوجود برامج تصميمية تلبي المطالب الأمنية.

كما يمكن لإستراتيجية التجميع أن تخلق حيوية للمجتمع في حال طبقت بالتماشي مع شبكة المشاة والدراجات، كما أن هناك فرص لتعزيز تعامل السكان مع بعضهم وتفعيل الترابط الاجتماعي. إن سياسة الكثافة العالية المعتمدة في هذه الإستراتيجية تحقق الانتفاع من خلال سهولة الوصول للأماكن، بدون أن تطغى مشكلة الازدحام.

٣- البعد البيئي:

يمكن لزيادة الكثافة السكنية عبر إستراتيجية النمو الذكي أن تخفض حصة الفرد من الأراضي المطورة، مما يزيد من استثمار مساحات الغطاء الأخضر ويقلل من تلوث الهواء والماء، ويقلل من استنزاف المواد الأولية.

وبما أن إستراتيجية التجميع تقلل من نسبة الطريق المخصصة للفرد فهي تزيد من نسبة المساحات الخضراء وتساعد في إمكانية استغلال موارد الطاقة القابلة للتجديد. (الرياح والشمس) من خلال التصميم المترابط

والجدول التالي سيقدم تقييم لتطبيق إستراتيجيتي النمو الذكي والتجميع التي سوف تحقق الأهداف التي توصلنا لمخطط استعمالات الأراضي المستدام. حيث أن الرقم (٣) يشير إلى العلامة المثالية من خلال تحقيق الهدف مع مراعاة الأبعاد الثلاثة للاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية:

الهدف	التقييم		الملاحظات
	التجميع	النمو الذكي	
تقليل الازدحام	١	٢	قد تزيد الكثافة من الازدحام المحلي، في حين تميل سمات النمو الذكي إلى التقليل منه.
تقليل الطرق ومواقف السيارات	٢	٢	تقليص حركة التنقل والسفر بالسيارات، رغم أن هذا قد يسبب اعاً بالنفقات (جر ّ اء تنظيم مواقف السيارات).
الحد من الاستهلاك	٢	٢	تخفيض كلفة تنقلات الأسرة، وبعض نفقات البنية التحتية.
خيارات النقل	٣	٣	زيادة خيارات نقل بديلة.
الأمان على الطرقات	٢	٢	تقليل حجم وسرعة السيارات والسير.
حماية البيئة	٢	٣	لحد من التنقل بالسيارات، وخفض حجم الأراضي المخصصة للطرقات ومواقف السيارات.
الاستخدام الكفء للأرض	٣	٣	الحد من التنقل بالسيارات، وخفض حجم الأراضي المخصصة للطرقات ومواقف السيارات.
حيوية المجتمع	١	٣	خلق مجتمعات أكثر حيوية.

جدول(١-٣):يلخص تقييم أهداف إستراتيجيتي التجميع والنمو الذكي- التقييم من (٣) كثير المنفعة- المصدر: الباحث

٣-٣- تطبيقات الاستدامة في مخطط النقل والمرور:

٣-٣-١- آثار شبكة النقل وقياساتها:

إن وضوح شبكة النقل وفعاليتها لها أهمية خاصة في الاستدامة، ويبين الجدول التالي الآثار الناجمة عن نشاطات شبكة النقل والواجب تناولها في مواضيع الاستدامة.

بيئي	اجتماعي	اقتصادي
تلوث الهواء	آثار عدم المساواة	التراكم /الازدحام/
تغيير بالمناخ	خسائر بشرية	تعدد الاختناقات والانسدادات
تلوث الماء	آثار على الصحة الإنسانية	التلف والخراب /الشوارع/
آثار هيدرولوجية	حياة المشاركة	تكلفة المرور الأسهل
تلوث بالضجيج		استنزاف مصادر الطاقة غير المتجددة

جدول(٢-٣): يوضح آثار شبكة النقل – المصدر: الباحث

نظراً لامتلاك فعاليات شبكة النقل والمرور الكثير من الآثار المتعلقة بالاستدامة، تبرز أهمية تحديد الإستراتيجيات التي تساعد في تحقيق ومضاعفة المواضيع، وا إبعاد تلك الإستراتيجيات التي تحل مشكلة واحدة في حين تزيد من الخلل في الجانب الآخر.

<u>مثال:</u> (إن السياسة أو البرنامج الذي يقلل من الازدحام، في حين يزيد من تلوث الهواء والانبعاثات أو الحوادث لا يستطيع أن يكون ملبياً لحلول الاستدامة).

<u>كذلك:</u> (إن السياسة التي تقلل هدر الطاقة، وتقلل من تلوث الهواء والانبعاثات، لكنها تزيد في الوقت نفسه من الازدحام والحوادث وتكلفة الإصلاح، لا تعتبر من الضروريات في إستراتيجية الاستدامة).

إن أغلب سياسات الاستدامة الناجحة تكون تلك التي تساعد على تقليل الازدحام والاختناق والتلوث والحوادث والتكلفة، وتزيد في الوقت نفسه من خيارات التنقل لغير السائقين، وتشجع على اختيار نماذج وأمثلة فعالة لاستعمالات الأراضي.

نستنتج من الدراسة التي قامت بها[٢٢]TDM (2002)، والتي أولت أهمية لسهولة ويسر شبكة النقل. وبالرغم من وجود صفات شائعة لاستدامة شبكة النقل، لا يزال هناك أكثر من نظرية وقياس. تؤكد هذه النظريات بوضوح أن قياس النقل متغير تبعاً للوحدة المستعملة للقياس، وعلينا الاطلاع على تلك القياسات للوصول إلى استدامة أكثر لشبكة النقل.

قياس شبكة النقل:

لا بد من طريقة لقياس شبكة النقل قبل تحديد الاستدامة، إذ توجد عدة طرق مختلفة يمكن من خلالها تحديد وسائط النقل ومقارنتها. ولتحقيق المعنى من قياس شبكة النقل، يجب تحقيق أو إثبات الأسس التي تجعل الموضوعات أو المخططات خاضعة للمقارنة. في مجموعة المعارف (**TDM 2002**)[٢٣]، يمكن عرض ثلاث معاني مختلفة لقياس شبكة النقل، مرتبة كالآتي:

---

[22] **TDM,2002, (<u>Transportation Demand Management Encyclopedia</u>) – Victoria Transport Policy Institute. <u>www.vtpi.org</u>.**

[٢٣] **نفس المرجع.**

- **القياسات التي أساسها الازدحام Traffic:**

(العربات والناقلات – السرعة – الطرق السريعة –طريق التخديم). وتقيّم نوعية نظام النقل من حيث حركة العربات على الطريق.

- **القياسات التي أساسها متعدد ومتغير Mobility:**

مثل (كم شخص يخدم بالميل –ساعات الذروة والازدحام). وتقّيم نوعية نظام النقل من حيث حركة الأشخاص، وحركة الشحن والبضائع على الطريق.

- **القياسات التي أساسها سهولة الوصول Accessibility:**

مثل (الرحلات الشخصية –الرحلات العامة وكلفتهما). وتقيّم نوعية نظام النقل بالاعتماد على مقدرة الأشخاص على الوصول مباشرة إلى البضائع، والخدمات، والنشاطات.

وبناءً على تلك القياسات، تم تصنيف نجاح شبكة النقل كعرض ونوع من المقارنة الآتية في الجدول التالي:

نوع القياس	ازدحام	عوامل حركية	سهولة الوصول
تحديد نوع النقل	سيارات/عربات	أشخاص/حركة بضائع	القدرة على خيارات التخديم والفعاليات
وحدة القياس	عربة/الميل	شخص/بالميل طن/بالميل	رحلات، تكاليف عامة
المؤشرات الشائعة	– أصوات ازدحام السيارات – السرعة – الطرق السريعة – مستويات التخديم – التكلفة لكل عربة بالميل – المواقف المناسبة	– أصوات الرحلة الشخصية – السرعة – الطرق والعبور ومستويات الخدمات – كلفة الشخص بالميل – الرحلات المناسبة	– النوعية – ثمن كل رحلة – خيارات النقل المناسب – كلفة الوجهات والمقاصد
احتمالات المستثمرين	– الحد الأعظمي لرحلات السيارات – السرعة	– الحد الأعظمي لرحلات الأشخاص والبضائع وحركتها	– الحد الأعظمي لخيارات النقل وكلفة الفعالية وتأثير قوتها
مراعاة استعمال الأراضي	– مراعاة استعمال الأراضي من حيث وضعها – عدم فعالية قرارات النقل	الميزات التي تستعمل الأرض وتستطيع التأثير على خيارات التنقل والعبور	لميزات التي تستعمل الأرض كأثر أعظمي على النقل
النقل المفضل تطوير إستراتيجيات	– زيادة الطرقات والمواقف السهلة – السرعات والازدحام الآمن	زيادة الطرقات السريعة والمعابر والسرعة والأمان	إدارة الإستراتيجيات وتطوير تلك التي تزيد نظام النقل فعالية وأمان

جدول(٣-٣) يوضح قياس شبكة النقل – المصدر (٢)

هذا الجدول يعطينا أهم النقاط التي يجب مراعاتها للوصول إلى استدامة شبكة النقل والمواصلات وتحديد مؤشرات الاستدامة الواجب النظر إليها لتقييم أبعادها البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

أشارت الدراسات أن الهندسات المرورية لديها نظريات مناسبة لحساب (المشاة، الدوران، العبور) ومستوى التخديم. يمكن أن تساعد تلك النظريات في تحديد وتقييم الإستراتيجيات لخلق نماذج مختلفة أكثر في أنظمة النقل. إذاً، هناك عدة عوامل تؤثر في عملية النجاح، مثل:

(عوامل استعمال الأراضي – التعددية – خيارات النقل – الثقل النوعي "اختلاط استعمالات الأراضي" – شبكة الطرقات).

٣-٣-٢-اسس تطبيقات الاستدامة في مخطط النقل والمرور:

لدراسة استدامة شبكة النقل، علينا تقسيم الشبكة إلى النماذج المتوقع أن نجدها في أي نموذج تخطيطي، وشرح المبادئ العامة لاستدامتها وتشجيعها.

يوجد في أي نموذج تخطيطي (٣) نماذج شائعة:

حركة النقل العام ← باصات – سكك حديد

حركة المشاة ← مشاة – دراجات

النقل الخاص ← شوارع – مواقف – ازدحام ساكن – مطبات وعوائق (سيارات)

١- شبكة النقل العام:

إن شرط هيكلية النقل العام عنصر حاسم لاستدامة المخطط العمراني، يجب أن تُعطى عملية تشكيل شبكة نقل عام فعّالة الأهمية الأكبر في كلا عمليتي: (التصميم والتخطيط). يجب أن تكون استعمالات الأراضي المختلفة متصلة بشبكة النقل العام. تخلق وسائل النقل العام حلاً فعالاً لمشاكل النقل. إنه الحل المناسب للرحلات المتوسطة في مساحات المدينة، والرحلات التي لا نستطيع فيها، تحت أي ظرف، استخدام السيارات الخاصة.

إن المبادئ الرئيسية للاستدامة تسمح للنقل العام بأن يكون عامل هام وفعال من خلال نقطتين:

أ-تشجيع استخدام وسائل النقل العام.

ب-تطوير خدمات وسائل النقل العام.

أ- تشجيع استخدام وسائل النقل العام:

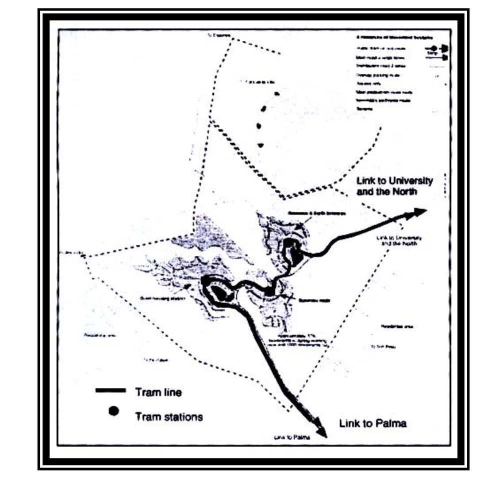
يؤثر مستوى الخدمات التي توفرها وسائل النقل العامة إلى حد كبير على سلوكيات تنقل الأفراد. فكلما كانت الخدمات أفضل وأكثر قابلية لتلبية حاجات الأفراد كلما كانت أكثر نجاحاً وتحفيزاً للعامة لاستخدامها. لقد قامت عدة دراسات بإلقاء الضوء على العديد من الطرق لتطوير وتشجيع استعمال النقل العام، مثل:

- خلق طرق إضافية، وزيادة الخدمات المكررة، وساعات استعمال أطول.
- تقديم تخفيضات، وأسعار مناسبة أكثر (مثل تقديم تخفيض للأشخاص الذين يستعملون وسائل النقل بشكل متكرر).
- إجراء تطويرات مريحة، مثل إضافة باصات ومقاعد أفضل.
- تطوير حركة المشاة والدراجات حول مواقف العبور.
- تطوير الأمن من أجل مستخدمي مناطق العبور والمشاة.
- توفير الخدمات الملبية لاحتياجات تنقل معينة، مثل (الباصات البديلة، ونماذج عديدة للخدمات المكوكية).

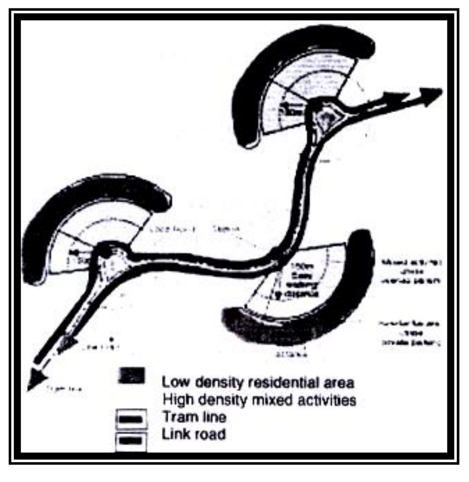
• التصميم النموذجي للعربات، المحطات، والمشاة، بحيث تسهل الشروط للمستخدمين.
• تنمية مناطق العبور التي تنتج عن مخطط استعمالات الأراضي لتكون مناسبة للنقل العام.

مثال: في مدينة مايوركا/ إسبانيا، عن (تحويل استخدام السيارات الخاصة إلى محطات النقل العام).

وقد تم ذلك من خلال توجيه طرق المشاة إلى ثلاث محطات ترام على طول طرق المشاة محمية من الشمس ومظللة. وقد حدّت من استخدام حركة السيارات من خلال حماية طرق المشاة في أجزاء الموقع، ودراسة القالب التخطيطي. الشكلين(٤٧ و٤٨).



الشكل(٤٧): شبكة النقل في الموقع المدروس



الشكل(٤٨): ربط شبكة النقل مع مقاصد المشاة بشكل مريح

ب- تطوير خدمات وسائل النقل العام:

لق حدد الباحثون أهمية الربط الفعال بين الباصات وخطوط النقل العام، لأنها تشكل جزءاً كبيراً من شبكة النقل المترابطة في المخطط العمراني. ويمكن توضيح كيفية عمل ترابط (السرفيس،الباص،أو الترام) في النقاط التالية:

• الوجهة أو المقصد.
• السرعة.
• الشبكية والالتفاف للطرق السريعة.
• البيئة: (مواقف آمنة ومناسبة).
• النقل النوعي (أي أعلى نوعية لخدمة المنازل التي يقوم الباص بخدمتها).

يلعب الربط بين طرق المشاة والنقل العام الدور الجوهري في تطوير شبكة النقل وتشجيع الناس لاستخدامه، وذلك من خلال:

١- تكامل مخطط النقل مع مخطط استعمالات الأراضي ومخطط طرق المشاة، مما يؤمن الاستخدام الأمثل للنقل العام.

٢- يجب أن يعكس مخطط النقل الأهداف المتعددة التي يحددها النقل العام، بما فيها الحركة (خيارات تنقل محسَّنة للأفراد الذين لا يملكون وسائل نقل خاصة)،

والاكتفاء (تقليل الازدحام، طرق و تسهيلات مواقف اقتصادية، تقليل الحوادث، حماية البيئة، واستخدام أمثل للأرض).

٣- يجب أن تستجيب شركات النقل مع أقسام السوق المتنوعة التي تخدمها، بما فيها الحركة الأساسية للأفراد الذين لا يملكون وسائل نقل خاصة، كما يجب أن توفر الرحلات السريعة والمريحة للبدائل العمرانية.

٤- من الممكن طرح المركز المحلي أو المراكز الإقليمية المستعملة كعامل جذب شعبي – محلات شعبية – بما يساعد على اختيار الباصات للرحلات الأطول، وتخديمهم لعدة مسارات مختلفة.

٢- شبكة المشاة:

عرّف Barton[٢٤] شبكة المشاة بأنها:

"صُمِّمت لأجل الإنسان والمقياس الإنساني، لتؤكد على الإنسان أكثر من السيارات، وليسمح بالأمان والكفاية والتوازن والمزج بين النجاح والصحة والاستمتاع والراحة. إنه المجتمع الذي يعيد للإنسان حقوقه. يهتم خصوصاً بالأطفال والمعاقين، ويتخذ إجراءات حازمة للتقليل من الآثار السلبية التي تركها التصميم الآلي لأكثر من ٦٠ سنة".

إن مجتمع المشاة هو مجتمع مستدام للمجاورة السكنية أو القرية أو البلدة أو المدينة... حيث العديد من الناس يمشون أو يقودون الدراجات، ويستخدمون المعابر، ولا يكون لأي أحد يقود السيارة السلطة ليأخذ حقوق أولئك في البقاء أصحاء أو نشيطين، أو لسلبهم جزء من النشاطات خارج السيارة أو الآلية.

تنتهي أغلب الحركات الشائعة المتاحة لكل فرد في شبكة المشاة، وتحوي هذه الشبكة (مثل الدراجات) القليل من الطاقة، كما تتميز بأنها صحية، وجالبة للسعادة، ومساعدة على ممارسة الرياضة الجسدية. تزداد تنمية شبكة المشاة في الكثير من المساحات المخططة بعداً في الفترة الأخيرة، وذلك بسبب الأخطار الكامنة فيها، وبسبب طبيعة السيارات المسيطرة على التنمية الحديثة. إن الهدف الأول من تصميم شبكة المشاة التوجه للأفراد الذين لا يملكون السيارات، بالرغم من أن لها أثر على استعمال الطاقة عموماً.

أ- تطوير شبكة المشاة:

يزيد تطوير شبكة المشاة من القدرة على المشي، مما يعكس الدعم الإجمالي لرحلات المشاة في الشبكة. تأخذ قدرة المشي في اعتبارها النوعية (تسهيلات المشي)، وشروط الطريق، ونماذج استعمال الأرض، والدعم الشعبي، والأمان والراحة للمتنقلين. يمكن تقييم نجاح شبكة المشاة بمقاييس مختلفة:

<u>على مستوى الموقع:</u> (تتأثر شبكة المشاة بنوعية الطرق وبناء مداخل وتسهيلات أخرى).

<u>على مستوى الشارع أو المجاورة السكنية:</u> (تتأثر بوجود طرق جانبية وتقاطعات للمشاة، إضافة لشروط الطرق: كعرض الطريق ومستوى الازدحام والسرعة عليه).

<u>على المستوى المحلي:</u> (تتأثر بنجاح استعمالات الأراضي، على سبيل المثال: الموقع النسبي لمقاصد مشتركة ونوعية الربط بينها). هناك عدة طرق لتطوير شبكة المشاة، نذكر منها:

- تطوير ممرات المشاة – التقاطعات والخطوط.
- التصميم العالمي(أنظمة النقل الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة، كالمعاقين، وعربات البضائع).

---

24 **Barton, H(2003), <u>Shaping Neighborhoods: a Guide for Health Sustainability,</u> London: Spon Press.**

- تسليط الضوء على استعمال الأراضي، وتصميم الأبنية لتنمية شبكة المشاة.
- فرش الشارع، وطرح تصميمات إضافية، مع مراعاة المقياس الإنساني وا إضاءة الشوارع.
- الازدحام الساكن (الذي يعني الإقلال من السرعات وفرض شروط مقيدة للعربات).
- مساحة الطريق الحقيقية في الموقع لزيادة الحصة المخصصة للقاطنين في الطرق ليصوت عليها، (كالضرائب الخاصة بالطرق).
- اللطافة والأنس والرقة (أو الألفة في شبكة المشاة لتطويرها).
- كما تم التشديد على عدة نقاط يجب أخذها بعين الاعتبار عند تصميم شبكة المشاة، وهي:
- العادات والتقاليد.
- إضافة علامات تؤمن الربط المحلي.
- الرؤية.
- شروط مناخية صغيرة، مثل (التوجيه إلى الشمال، توفير ملجأ من الشمس).
- أن تكون ملجأ من الضجيج والهواء الملوث.

ب- نجاح وحماية شبكة المشاة:

يمكن تحقيق ذلك من خلال:

- إتمام مخطط شبكة المشاة في كل شبكة الطرق في مخطط استعمالات الأراضي.
- تعليم جميع المختصين بالنقل المبادئ الرئيسية لتخطيط شبكة المشاة.
- إيجاد مخطط شبكة المشاة.
- خلق مراكز مشاة مضاءة في المجاورات السكنية.
- تشكيل مراقبين لتطويق المشاكل والعوائق على رحلات المشاة.
- استعمال الهدوء الساكن، والتحكم بمقياس الازدحام لجعل تنمية الشارع آمنة وأكثر سعادة للمشاة.
- يجب أن تكون المجاورات السكنية مناسبة وتسمح بنجاح شبكة الطرق، من خلال الإضاءة والإشارات والحدائق.
- يجب أن تسمح النماذج المحلية من طرق المشاة والأرصفة بقابلية النفوذ.
- يجب أن تكون الدروب من المنازل إلى شبكة المشاة، بالإضافة إلى المحلات والمدارس ومواقف الباصات مباشرة وجذابة قدر الإمكان.
- يجب تزويد الوجهة الطويلة للمشاة، كمحور المشاة الأساسي (إلى المركز أو لأجل التمتع)، بشبكة إستراتيجية، وأن يمتلك مساحات خضراء مفتوحة إذا أمكن.
- الحماية من الازدحام بتطوير الازدحام الساكن (المطبات والمعوقات).
- يمكن أن يكون الشعور بالأمان عاملاً مساعداً من خلال السماح بتفاصيل التصميم التي تتأثر بدعم المراقبين عن قرب.

<u>مثال:</u> طرح مثال لتجديد اختلاط النقاط المطروحة في أحد طرق المشاة في مجاورة سكنية صغيرة في أسبانيا يدلنا على تصميم ممتع وناجح. الشكل(٤٩).



الشكل(٤٩): طرق المشاة في إحدى المجاورات السكنية/بلانس–أسبانيا

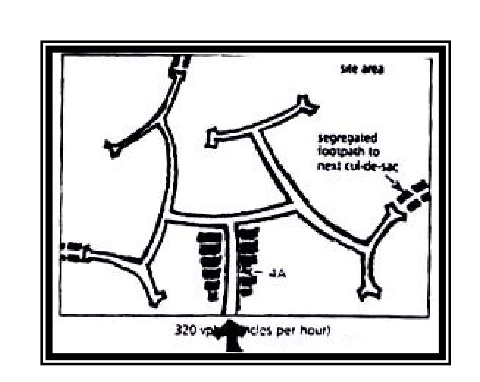
٣- شبكة الشوارع ومواقف السيارات:

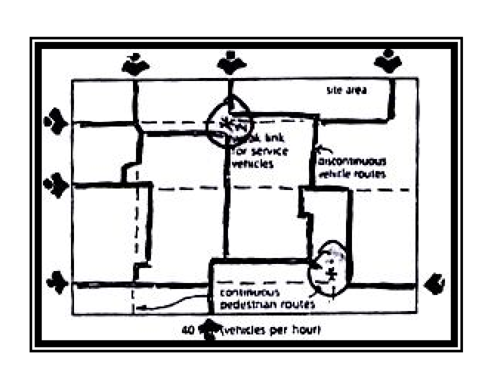
أ- تخطيط الشوارع والطرقات:

يمكن أن يكون تصميم الطريق ومهارة إدارته متغيراً ليشجع أكثر على كفاءة النقل وكفايته. يسمح تخطيط شبكة المرور التقليدية بتخصيص أغلب المساحات للازدحام العام والأزقة ومواقف السيارات، حيث أن مساحة السيارات تكون نسبياً مساحة مبالغ فيها، وتفرض مخاطر الحوادث والضجيج وتلوث الهواء، كما تؤثر على رحلات المشاة. وقد قررت مجموعة من الدارسين أن الخداع في مساحة الطريق بالموقع الحقيقي أكثر منه في مساحة الطريق لنشاطات النقل المحدد وا إدارة الطرقات لتشجيع فعالية أكثر ونقل عادل ومنصف، أي تبني نظرية الرحلات ذات القيمة الأفضل، والأسعار الأقل. لذلك، لا بد من تحقيق ثلاث نقاط أساسية للطريق (الوصول السهل – الهندسة العالية – سعة الطريق).

١- <u>الوصول السهل:</u>

في الوقت الحالي، تستعمل هيكلية الشجرة للوصول إلى المنازل عبر مدخل أساسي للموقع، كما هو موضح في الشكل(٥٠). تنتهي أغلبية الطرق بنهايات مغلقة وجيوب مزودة بالتدفق العالي للسيارات من خلال المدخل الواحد. تعاني المساكن المتوضعة على طريق الوصول **A4**، بمقدار أكبر من تلوث الهواء والضجيج وخطر الحوادث مقارنة بتلك المتوضعة في النهايات المغلقة.





الشكل(٥٠): نموذج هيكلية الشجرة **الشكل(٥١): نموذج تعدد النقاط**

لقد أكد الباحثان (بارتون Barton وآل) أن زيادة عدد نقاط الوصول في الشكل(٥١) المؤدي إلى ذروة التدفق باستطاعته أن يبقى بالحد الأدنى، حيث يكون الازدحام موزعاً وملقى إلى الخارج بهدوء. يسمح الربط الضعيف لسيارات الخدمة والإسعاف بالانتقال عبر ممرات المشاة التي تكسر ازدحام الشبكة.

٢- هندسة عالية للطريق /تخطيط عالي/ التخطيط الجيد للطرق:

يمكن الوصول إلى ذلك بتقديمها كوصول مباشر ومعقول من أي مكان إلى آخر، مع قابلية النفوذ والاختراق لكل مستخدمي الطريق، مع أقل طرق منحرفة، لأنها تضيف على الطريق طول أكثر، كما تؤدي إلى استهلاك أكثر للوقود. رغم ذلك، قد تكون بعض الطرق الملتوية أو المنحرفة مقبولة، حيث يعطى المشاة والدراجات والباصات الأولوية من أكثر الطرق مباشرة.

مثال: عن موقع معاكس للاستدامة، بسبب شبكة الازدحام الطرقي في المجاورات السكنية والتصميم الناقص الذي أنكر الاحتياجات الاجتماعية واستسلم لاستبداد السيارات. الشكل(٥٢).



الشكل(٥٢): موقع معاكس للاستدامة/اثينا/

مثال: عن موقع غير مستدام، استخدم نهايات مغلقة وعقد قليلة في إحدى المجاورات السكنية التي تعرضت للاستخدام الزائد والمفرط للسيارة، والمعالجة السيئة للموقع. الشكل(٥٣).



الشكل(٥٣): موقع غير مستدام بنهايات مغلقة /ميامي- فلوريدا/

٣- **سعة الطريق:**

تعني عرض وفعالية الطريق، حيث يجب أن تزداد في الحالات التالية:

١- إذا كانت الزيادة ضرورية للوصول إلى تنمية عالية وجديدة.

٢- إذا كانت الزيادة ضرورية في الترتيب للسماح لفعالية النقل الشعبي.

٣- إذا كانت الزيادة لا تؤذي نوعية البيئة والأمان.

٤- إذا كان مستوى الزيادة يتلاءم مع سعة المخارج الملاصقة للطرقات.

* تبرز وجهة نظر أخرى حول تقليل سعة الطريق لأجل الازدحام العادي والمألوف باعتباره جانب مؤثر بالتخطيط الإيجابي لنماذج نقل أخرى، مثال:

- يجب تعريض الأرصفة وتأمين حماية ممرات المشاة.
- إعطاء الأولوية لقياسات السيارات.
- دمج وا دخال الباصات والترامات بقياسات أولية.

يكونهذا الاقتراب متعلق جزئياً بالمساحات الحساسة بيئياً، وخصوصاً الشوارع، حيث تتجاوز البيئة الحد، كما أن الإقلال من هذه السعة قد يقع أيضاً كنتيجة للتطور ونوعيته من قبل القوانين المطروحة، أو من خلال زيادة المساحات المشجرة.

مثال: للتقليل من سعة الطريق بإعطاء أولوية للمشاة في بلانس/إسبانيا، حيث فرش الشارع يرحب بالمشاة وليس بالسيارات.الشكل(٥٤).



الشكل(٥٤):نموذج عن تقليل سعة الطريق في بالانس-أسبانيا

ب- إستراتيجية تخفيف السرعة /الازدحام الساكن/:

تشير هذه الإستراتيجية إلى ميزات التخطيط و التصميم المتنوعة والهادفة إلى تقليل ازدحام السيارات والسرعات والأصوات على طرقات معينة.



إن إعادة تخطيط شبكة الشوارع من حيث تعريفها، أو إعادة تقسيمها للمقارنة أو زرع مطبات – تحديد السرعة الملائمة – قياسات إدارة الازدحام – هو الذي يحقق سرعات متواضعة وثابتة.

مثال: إن تضييق الطريق بإستراتيجية جيدة وملائمة لتخفيف السرعات، وذلك من خلال خلق خطي مشاة على جانبي الطريق، وخط واحد للسيارات في الوسط، مع الكثير من إشارات التوقف لأجل تأمين العبور للمشاة آمن. أنظر الشكل (٥٥).

الشكل(٥٥): نموذج لنمط تخفيف السرعة بتضيق الطرق

وهناك عدة طرق لتخفيف السرعة، والجدول التالي يوضح بعضاً منها:

النموذج	الوصف
١- تصميم الشارع	إن الشوارع ذات الخطوط الضيقة والأبنية المنخفضة وتقاطعات **T** وتصميمات إضافية تتحكم بالازدحام والسرعة والصوت.
٢- الرامبات	(ارتفاع ٧-١٠ سم) وطول (٣-٦ م).
٣- دوائر صغيرة	إنشاء دوائر حديدية صغيرة على طول الشارع والتقاطعات.
٤- جزر وسطية	تؤمن تضييق خطوط السرعة وتزود المشاة بمكان آمن ووقوف.
٥- جزر توجيه	إنشاؤها يرغم على السير باتجاه معين.
٦- مشاركة المساحات	من خلال اختلاط حركة المشاة مع السيارات مما يتطلب تخفيف السرعة.
٧- تشجير الشوارع	خلق شعوراً يطور حركة المشاة على الشارع.
٨- نماذج مرسومة	تساعد على تقليل السرعة.
٩- إشارات التوقيف	تساعد على تقليل السرعة.

جدول(٤-٣) يوضح طرق تخفيف السرعة والنصائح المستخدمة - المصدر[٢٥]

جـ- *تخطيط المواقف:*

إن طلب المواقف له علاقة مباشرة مع زيادة مستعملي السيارات الخاصة في المخطط العمراني. يعتمد أكثر الناس على سيارات خاصة في الوقت الحالي، وتنتشر أكثر المواقف على مخطط استعمالات الأراضي. سيزداد الطلب على أماكن الوقوف، ولهذا السبب سيقلل البحث من هذا الطلب ويطرح إستراتيجية للوصول إلى الهدف المنشود ويتطلب التقليل على طلب المواقف إستراتيجيات، كتلك التي تحرض الناس على التخفيف من رحلات السيارات، والانتقال إلى نماذج ومقاصد أخرى، كأن تكون الطريق /مرنة، سريعة، تأثير الكلفة/ للتقليل من مشاكل المواقف، كما يمكن أن تكون خدمة النقل واستعمالات الأراضي عو امل مساعدة.

---

[25] **TDM Encyclopedia, 2002.**

إن تقليل المواقف (يقلل الازدحام، يخفض التكلفة، يوفر الأمان للشارع، يحمي البيئة، ويعطي فعالية أكثر لاستعمال الأراضي). سيناقش البحث إستراتيجيتين للتقليل من الطلب على المواقف.

١- المواقف المأجورة:

يتضمن هذا الإجراء دفع الأجرة بشكل مباشر عند استخدام الموقف. يمكن حتى لأجرة زهيدة التسبب بتأثيرات هامة على التنقل. تمثل هذه العملية حصة هامة من حصص المواقف الإجمالية، وخصوصاً في المناطق المدنية التي تعاني من مشاكل في المواقف والتي تتضمن تقاضي الأجور من غير القاطنين لركن سياراتهم في الشوارع المحلية، ثم تخصيص حصة من العوائد لسكان المنطقة. يمكن للسياسات العامة تشجيع المواقف الخاصة المأجورة، كما أنها تستطيع زيادة سعر المواقف العامة. بالنسبة لرجال الأعمال، باستطاعتهم جمع أجرة الوقوف بجعلها أجرة وقوف منفصلة/أو مدفوعة من ضمن أجرة البناء/ وذلك يقلل الطلب على المواقف. مثال: أجار شقة (١٠٠٠ليرة) مع مساحة موقف لسيارتين، و (٨٠٠ ليرة) بدونه.

٢- مشاركة المواقف:

تعني تخصيص مساحات المواقف لأكثر من استعمال، مما يسمح بسهولة التوقف واستعمال أيسر. إنه نموذج إدارة المواقف. في الحقيقة، تُستخدم أغلب مساحات المواقف لوقت جزئي، كما تمتلك العديد من المواقف السهلة حصة في المساحات غير المستعملة مع نماذج المدينة التي تسمح بقابلية وقوف /يومية أو أسبوعية/ لذلك يمكن لهذه المواقف أن تشارك بطرق مختلفة مشروحة في الجدول التالي عبر أبنية مختلفة وبطرق سهلة في المساحة لتأخذ فرصة من خلال فترات الذروة المختلفة.

الذروة بأيام الأسبوع	الذروة في ساعات المساء	الذروة في أيام العطل ونهاية الأسبوع
البنوك	البارات وصالات الترفيه	أماكن العبادة
المدارس	المقاهي	الحدائق
المصانع والمعامل	المطاعم	المحلات والسوبر ماركت والمولات
المكاتب	المسارح	
خدمات خاصة		

على سبيل المثال، يستطيع /بناء مختلط/ مشاركة الوقوف مع مطعم أو مسرح بسهولة ، حيث تكون حاجة المكاتب القصوى للمواقف خلال أيام الأسبوع، بينما تكون حاجة المطاعم والمسارح القصوى للمواقف في ساعات المساء والعطل ونهايات الأسبوع.

نستطيع كنتيجة للاستعمال الإجمالي للمواقف التقليل بنسبة ٤٠-٦٠% بالمقارنة مع متطلبات المواقف خارج الشارع لكل جهة منه.

٣- ٣-٣- تقييم شبكة النقل والمرور من خلال أبعاد الاستدامة:

إن قياس وتقييم الاستدامة لشبكة النقل والمرور يكون صعباً بطريقة مباشرة، ولذلك تم طرح مؤشرات مختلفة لتساعد في التقييم، تبدو بعض هذه لمؤشرات ضيقة الأفق نسبياً، حيث تلقي الضوء على بضعة آثار فقط، مثل: (تلوث الهواء- الانبعاثات). في حين تحاول مؤشرات أخرى إعادة تقديم نطاق أوسع من الغايات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

١- تقييم شبكة النقل العام

يمكننا شرح الفائدة المرجوة من تلك المبادئ الآنفة الذكر من خلال الجدول(٥-٣) التالي:

الفائدة والمنفعة	الشرح
تقليل الازدحام	من خلال تقليل تكدس السيارات في الشوارع المزدحمة.
توفير المواقف	من خلال تقليل مساحة الطريق، بتخفيف احتياجات المواقف/لكن بالمقابل تزيد الباصات من تلف الطريق.
توفير الانفاق	من خلال وسائل متعددة وعروض استثمار.
خيارات الانتقال المتعددة	تزيد من خيارات الانتقال لغير السائقين وأصحاب السيارات.
حماية الطريق	يكون أكثر أماناً باستعمال النقل العام أكثر من وسائل النقل الخاص.
حماية البيئة	تسمح وسائل النقل العام بتقليل تلوث الهواء.
فعالية استعمال الأراضي	تسمح وسائل النقل العام بصد التمدد للشبكة في المخطط.
العيش الجماعي(المشاركة)	المشاركة مع القاطنين بالمجاورة.

جدول (٥-٣) منفعة شبكة النقل العام

٢- تقييم شبكة المشاة:

تبرز الفائدة والمنفعة في المجالات التالية (اقتصادية - بيئية - اجتماعية):

- يزيد تطوير شبكة المشاة من خيارات الانتقال المختلفة والتي تنفع غير السائقين.
- تكون مفتاح للعلاقات الاجتماعية بين سكان الشوارع المحمية والمناسبة للمشي، كما تخلق فرصاً للتقابل، وتساعد على خلق شبكة اجتماعية.
- تساعد شبكة المشاة على خلق منافع كثيرة، على سبيل المثال: زيادة عدد ممارسي رياضة المشي، إذ أن المشي هو واحد من أكثر أنواع الرياضة شيوعاً.
- تتمتع شبكة المشاة المستدامة بميزات التنمية الاقتصادية، حيث أثبتت عدة دراسات أن تطوير شروط المشاة له أثر بالغ على زيادة محلات البيع بالمفرق، كما تزيد من تنمية الأملاك أو العقار ات المتوضعة على تلك الشبكة.

٣- تقييم شبكة الشوارع و مواقف السيارات

سوف يتم التقييم من خلال جدولين (الأول للمنفعة - والثاني للتكلفة) كي يتم القياس من خلالهما.

اقتصادي	المنفعة للازدحام الساكن وتخفيف السرعات	الشرح

اجتماعي	زيادة حماية الشارع	من خلال تقليل الازدحام/تقليل الحوادث المتكررة جزئياً/ تخفيف الاختناقات.
بيئي	زيادة الراحة ورحلات المشاة	بزيادة الراحة والتعددية للمشاة والدراجات.
	تقليل آثار السيارات	بزيادة الرحلات للمشاة/طرح بدائل أخرى للنقل لتقليل الازدحام والتلوث والمصاريف.
	زيادة مجتمع القاطنين	بتحقيق تقليل الضجيج وتلوث الهواء.
	زيادة تمهيد المجاورات السكنية	حيث تكون الطرق أكثر رحابة ومشجعة لنشاطات خاصة بالشارع وجاذبة للمجتمع.
	زيادة قيمة الأملاك	بتقليل الازدحام وضجيج الأصوات مما يزيد قيمة الأملاك
	اهتمام بالصحة العامة	حيث يطرح خيارات أكثر لأجل المشاة والرياضات الطبيعية.
	تصميم الشوارع بشكل فعال	حيث مساحة الشوارع على الواقع الحقيقي تستطيع أن تشجع على استعمال بدائل ونماذج وخلق أنظمة نقل فعالة أكثر.

جدول ((٦-٣) منفعة شبكة الشوارع ومواقف السيارات

التكلفة	الشرح
مصاريف المشروع	حيث تتشارك الكلفة الإجمالية مع الآليات والمستعملين للازدحام الساكن وتحقيقه.
مشاكل الإسعاف وعربات التخديم	حيث أن تخفيف السرعات يؤدي إلى تأخير وصول سيارات الإطفاء ومشاكل للباصات وسيارات القمامة.
تأخير العربات	فهو يقلل من السرعات ويزيد من وقت الرحلة واتجاهها.
نقل الازدحام إلى شوارع أخرى	إن الازدحام الساكن /أو تخفيف السرعات/ على شارع واحد يمكن أن ينقل الازدحام إلى شوارع أخرى.

جدول (٧-٣) تكلفة شبكة الشوارع ومواقف السيارات

٣-٤- تطبيقات الاستدامة في مخطط المساحات الخضراء :

٣-٤-١- التعريف بالمساحات الخضراء:

هي أمكنة أو مساحات من الأرض غير مغطاة بالمباني أو الأسطح المبلطة وتملك الأهلية والقدرة لدعم النباتات والحياة، ووجودها وجودتها ضرورة كجودة الهواء المحلي والمياه.

إن النوعية الجيدة للمساحات الخضراء تعزز من نوعية الهواء وصورة البيئة وبالتالي نوعية الحياة للإنسان. لذلك لابد من تبني إستراتيجية تهدف لإعادة تجديد المساحات الخضراء أو إنشائها مع هدف ملاحظة الطاقة المحلية الكامنة والمضافة بشكل جيد لتعزيز نوعية حياة الناس المحليين، وإعطاء أفراد المجتمع المحلي مجموعة من النقاط الهامة ليقوموا بدور هام في تعزيز ورفع نوعية الحياة.

لقد قدم الباحث (Beer)[٢٦] عدة طرق لإنجاز اللازم للمساحات الخضراء لتحقيق ارتباطها مع المجتمع في التخطيط المستدام، نذكر منها:

١- صلاحية المساحة الخضراء والفراغ المفتوح القريب من المنزل للاستعمال بشكل معين من قبل الكهول والصغار والبالغين.

٢-كفاية ممرات المشاة والدروب الدائرية والرابطة بين المساحات الخضراء.

٣-استخدامات التسلية التي تعكس قابلية الاستيعاب المحلية للمساحات الخضراء والبيئة السكنية.

٤-المساحات الخضراء تحفز الاهتمامات المحلية من خلال استخدامها لأهداف ثقافية وتشجيع التفاعل مع المجتمع.

٥-الحاجة إلى ربط المساحات الخضراء مع بعضها البعض على المستوى المحلي.

٦-إدارة النفايات المستدامة واستخدام الأرض المحلية:

يمكن إعادة تصنيع نفايات الموقع التخطيطي في المنتزهات المحلية وفراغات أخرى تابعة للسلطة المحلية.

كما أن هناك فائدة في النفايات، حيث باستطاعة المجتمع المحلي تأليف شركات خاصة لاحتجاز النفايات والاستفادة منها بالحدائق والمنتزهات، وبذلك يُطور العمل المحلي اقتصادياً وينعكس على المجتمع.

٣-٤-٢- اسس تطبيقات الاستدامة في المساحات الخضراء:

أ- الفراغات الخضراء العامة:

سنأخذ مثال على الفراغات العامة (المنتزهات). تم الإجماع على بعض المبادئ لتصميم الحدائق والمنتزهات بشكل معين لتحقيق الاستدامة المرجوة.

- لكل شخص الحق بدخول المنتزهات. يجب توفير الخدمة لكافة الأعمار وعناصر المجتمع على امتداد الموقع، وبكل الوسائل الممكنة، سواءً كانوا كباراً أم صغاراً، ذكوراً أو إناثاً، فقراء أو أغنياء. لابد أن يحقق الجميع مبتغاهم في خلفية المنتزه.

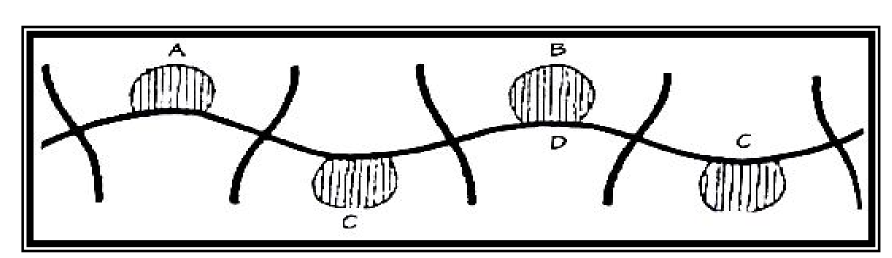
---

[26] **Beer, A & Higgins 2002: Environmental Planning, A Guide for Health Sustainability and Vitality, London.**

• لا بد من توفر مساحة سير لكل ساكن في كل منتزه، إذ يجب أن يصمم المخطط العمراني منتزهات أو سلسلة من أنصاف المنتزهات الموصولة مع بعضها بممر مشاة.

• يجب أن يكون المنتزه بموقع وسطي مقنع ومحدد ،على الأقل من طرفيه، بشوارع عامة، هذا يسمح للمنازل بأن تواجه المنتزه، كما يساعد على مراقبة النشاطات التي تحدث هناك.

• يجب أن تكون المنتزهات عبارة عن أمكنة بارزة يمكننا رؤيتها يومياً خلال النهار، الشكل(٥٦) لأن ذلك يكسبنا سعادة تفوق مقدار المعلومات والمتعة التي توفرها الفراغات الجارية والإشارات، حتى خلال القيادة بسرعة ٤٥-٥٠كم/سا.



A: إمكانيات مواقع ومنتزهات رئيسية أو فراغات خضراء.

B: مواقع مثالية على الأجزاء الأفضل والرئيسية على القوس الخارجي لتخدم كنقطة مركزية.

C: منتزهات يجب أن تتوضع بشكل منتظم لخلق نوع من الإيقاع للشارع.

D: هذه المواقع تخدم المحيط المحلي بينما توفر منظر جمالي على طول الشارع التجمعي.

شكل(٥٦): مخطط يبين المساحات الخضراء العامة كنموذج المنتزهات-المصدر[٢٧]

•مواقع المدارس من المميزات الضخمة في المجتمع، ويمكن أن تكون أكثر استخداما مما هي عليه، كما يمكن توظيفها بشكل أكبر من الوقع، بحيث يصبح الموقع مركزاً لعديد من وظائف المجتمع (لقاءات محيطية – استضافة – منتجعات رياضية – مراكز تسلية خلال المساء وفصل الصيف). وبذلك يتم استبعاد حاجة كل شخص للقيادة نحو أحد مراكز التسلية عبر البلدة.

ب- الفراغات الخضراء نصف العامة:

هي فراغات تخدم مجموعة من الناس ضمن نطاق معين، كالفراغات الموجودة ضمن المجاورات السكنية وسنفرض أن فراغات اللعب لكل ممر للمنزل أمثلة عليها تتم مناقشتها وبيان الأسس الواجب إتباعها للوصول إلى الاستدامة.

لدينا هنا ثلاثة أمثلة:

١- الفراغات الخارجية المشتركة: وهي مساحات صغيرة من الفراغ الخارجي يمكن أن تتصل مباشرة مع كل مجموعة سكنية



شكل(٥٧):نموذج فراغ خارجي مشترك

---

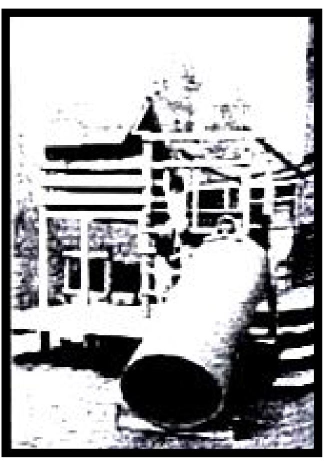
[٢٧] **نفس المرجع السابق**

(منزلية)، وتكَر ّس للنشاطات والاستعمالات المشتركة. يبيّن الشكل(٥٧) سلسلة من النشاطات الطبيعية التي يمكن أن تُحدَّد وتُدار من قبل القاطنين في كل مجموعة سكنية.

يعرض هذا الاسكتش فراغ خارجي مشترك. المنازل لها أبواب أمامية تُفتح على شارع محلي، ومبنية حول مجمع أخضر مركزي. الفراغات المفتوحة هي مكونات اجتماعية مهمة لتكوين المحيط الخارجي.

إن توزيع الفراغات المفتوحة يرتبط مباشرة مع المجموعات السكنية، والتي يمكن أن يكون من نتائجها المزيد من الاستخدام الاستثماري للفراغ وبنوعية وجودة عالية وبنفقة أفضل من مساحة مفردة كبيرة مخصصة (فراغ عام مفتوح).

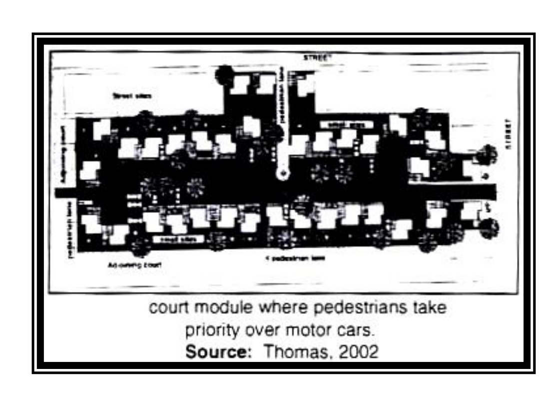
هناك سلسلة من النشاطات والاستخدامات التي تتطلب تسوية، ولا يتم ملاحظتها غالباً في المخططات التقليدية للمجمعات السكنية وتوزيع الحصص (أماكن اللعب، الاحتفال، الأحداث الهامة، مواقف زائرة، مساحات صيانة طبيعية).



شكل(٥٨):نموذج لحيز فراغ اللعب

٢- **حيز فراغ اللعب بالمجموعة السكنية:** أوصت رابطة مجال اللعب العالمية عام ١٩٩٣ بمساحة (اللعب المحلية) LAP للأطفال، وهي مساحة صغيرة من الفراغ المفتوح، تقع على مسافة لا تتعدى الدقيقة سيراً من كل منزل. يمكن أن تكون مساحة الملعب جزءاً من الشارع، ولكن يجب أن تكون محمية بإشارات مثال:الشكل(٥٨)، والذي يبين مساحة لعب ضمن حيز في كليفلاند\أوهايو\USA، تمثل هذه المساحة النموذج الأمريكي، حيث يلعب الأطفال بمعدات يتم تصميمها وبناءها عادةً من قبل الأهل.

٣- **المساحة المشتركة:** يبين الشكل(٥٩) أن التنظيم الفراغي للمنازل حول المقسم المشترك والذي يؤ ّمن الخصوصية والأمان في الأماكن (الزونات) الخاصة بالسكان، يشكل درع ضد تدخل الأشخاص غير المرغوب فيهم.



شكل(٥٩):نموذج للساحة المشتركة-المصدر[28]

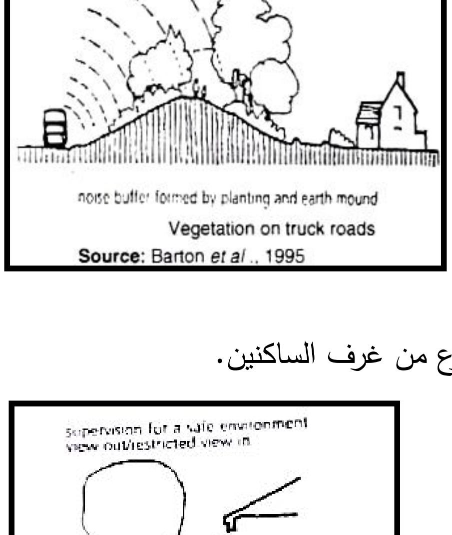
[28] **Derek Thomas2002: Architecture and Urban Environment, London.**

ج- الفراغات الخضراء الخاصة:

إن الفراغات الخضراء الخاصة هي تلك الفراغات التي تخدم عدد محدد جداً من الأشخاص، مثل أفراد العائلة، أو أشخاص يعيشون ضمن نفس المبنى، لذلك، سوف نقدم نوعين من الفراغات الخاصة:

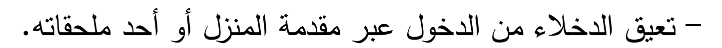
١ - *حدائق القاطنين:*حيث أن كل منزل يجب أن يصمم بحيّز خاص وآخر عام، ولدينا نوعين من تلك الحدائق:

- <u>الحدائق الأمامية</u>: وظيفتها تأمين فاصل اعتيادي بين الفراغات العامة والخاصة على الشوارع المزدحمة بالشاحنات. يجب أن يكون عرض الحزام الأخضر (١٠٠م) على الأقل لحماية المنازل من الضجيج والغبار.



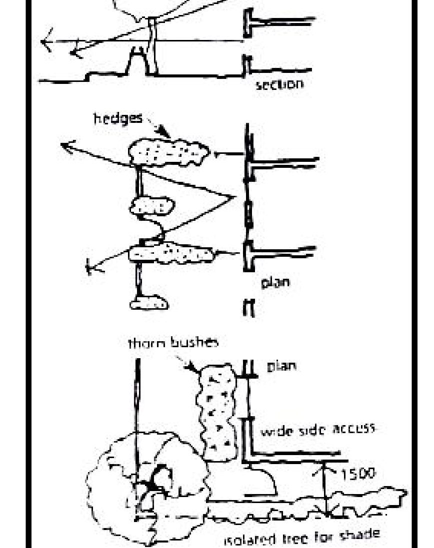
إن هذا الحزام والتنسيق قادر على امتصاص الأصوات العالية والمتكررة الصدى بانتظام، يجب أن يؤمن التصميم الداخلي للمنازل حيّز صادّ.

يظهر الشكل (٦٠) استخدام النباتات في الشوارع الثانوية وعدة


شكل(٦٠):النباتات على طرق الشاحنات-المصدر[29]

استخدامات للحواجز الخضراء التي:

- تخفي المناظر ضمن غرف الساكنين عن الشارع، وتسمح برؤية الشارع من غرف الساكنين.



- تعيق الدخلاء من الدخول عبر مقدمة المنزل أو أحد ملحقاته.
- تخفي مصادر الضجيج وتقلل الأصوات الخارجية والصدى.
- تقلل التوهج من أضواء الشوارع وضوء الشمس وتسمح بمنظر الواجهة.
- تعزز العلاقات الاجتماعية بين السكان.

- <u>الحدائق الخلفية</u>: تساعد في عملية رفع مستوى المخالفات الإنشائية الطبيعية في المحيط، كما تساعد في النشاطات الشخصية للساكنين، حيث يمكن تخصيصها لأماكن لعب الأطفال أو لزراعة الطعام بالنسبة للكهول.

تساعد الحدائق الخلفية المتظاهرة (ظهراً لظهر) على زيادة الفراغات الخضراء المفتوحة لكل منزل مع سياج صغير، والذي يُستخدم كحاجز وعائق للخصوصية، وربما مسلك للسائر بين الحدائق.

شكل(٦١): نموذج للحدائق الخلفية-المصدر ١

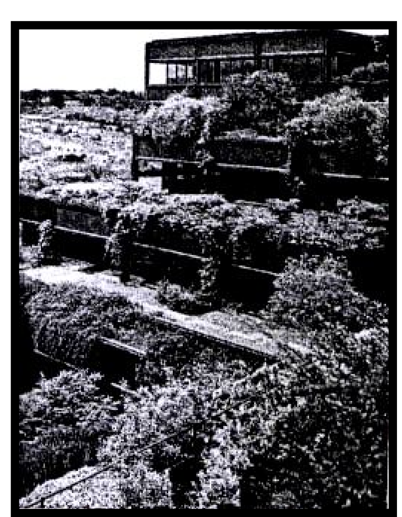
يجب أن يؤمن التطور الفرصة المناسبة للسكان لزراعة أطعمتهم، وبالتالي لا بد من توفر التنوع في مقاسات الحدائق. الشكل(٦١).

[29] **Barton1995: <u>Sustainable Settlements, Bristol, Local Management Board – A Guide for Planners</u>.**

٢- ***حدائق السطوح:*** وهي تجذب اهتمام الكثير من العامة، نتيجة الكثافة السكانية والازدحام الكبير المرتبط مع المحيط هذه الأيام.

على كل حل، يحتوي المحيط على الكثير من المساحات الكبيرة للأسطح الغير مستخدمة بشكل منظّم، والقبيحة الشكل في أغلب الأحيان.

يمكن مع التصميم الحذر والفعّال للحديقة المستنبطة من قلب المحيط الشكل(٦٢) استخدام حدائق السطح لتؤمن عزل إضافي للمباني، وحماية سطح المبنى من تقلبات المناخ وتنوعه. من الشائع أن نجد شقق السطح بحاجة لإصلاح كبير بعد أقل من عشر سنوات، تبعاً للشروط البيئية، بما فيها التأثير الشمسي من إشعاع وحرارة. سيكون عازل الرطوبة والمياه تحت طبقة من التربة الرطبة محمياً ضد هذه العوامل أكثر من تلك الأسقف المعرضة لها.



شكل(٦٢): منزل البوابة في باسنغستوك المبني عام ١٩٧٧، التصوير عام ١٩٨٦- المصدر[٣٠]

د- تخطيط الممرات الخضراء أو الشرائط الخضراء :

يمكن في المساحات العمرانية تصميم ممرات موازية للشارع كتنسيق محاذي له. يتميز هذا الترتيب بفوائد عديدة، كتأمين بيئة ممتعة للساكنين، ومسالك للدراجات، حيث تتواجد بعيداً عن الازدحام في المنتزه، إضافة إلى فوائد الراحة من الضجيج والتلوث، والتمتع بالمنظر الجميل.

يمكن تصميم هذا العمل بحيث تكون هذه المسالك جزءاً من شبكة عمل من الطرق الخضراء تغطي كامل مساحة المحيط وتتصل مع المنتزه والمربعات الخضراء. إن إمكانية استنباط مثل هذه الممرات غير نهائية، ويمكن تطويرها كممرات عضوية ضمن المحيط.

هنالك عدة وسائل لزراعة الأشجار على كل طريق، وغالباً ما تتحقق النتائج الأفضل عندما تكون الأشجار متقاربة بشكل كافٍ لتشكل مظلات متلاقية على طول الصف، وفي بعض الحالات عبر الشوارع.

[30] **Scrivens, Stephen 1990: Landscape Design with Plant, London.**

إذا كانت المسافات بين الأشجار قريبة بشكل كافٍ ، سيكون الفراغ المخصص للساكنين محدد بشكل واضح، كالفراغ المحتوى بمجاز ضمن المبنى. إن مثل هذا الترتيب يعطي الساكن إحساس قوي بالاحتواء من خلال العناصر والازدحام.

هـ- أسس استعمال العناصر النباتية :

تستعمل مواد النبات في التخطيط لوظائف مختلفة. يمكن تصنيف الوظائف الأساسية التي تحققها مواد النباتات لزيادة استدامة الفراغات كالتالي:

- الوظائف الفراغية لمواد النبات للوصول إلى استدامة الفراغ.
- استخدام مواد النباتات في الفراغات العامة.
- استخدام مواد النباتات في الفراغات الخاصة.

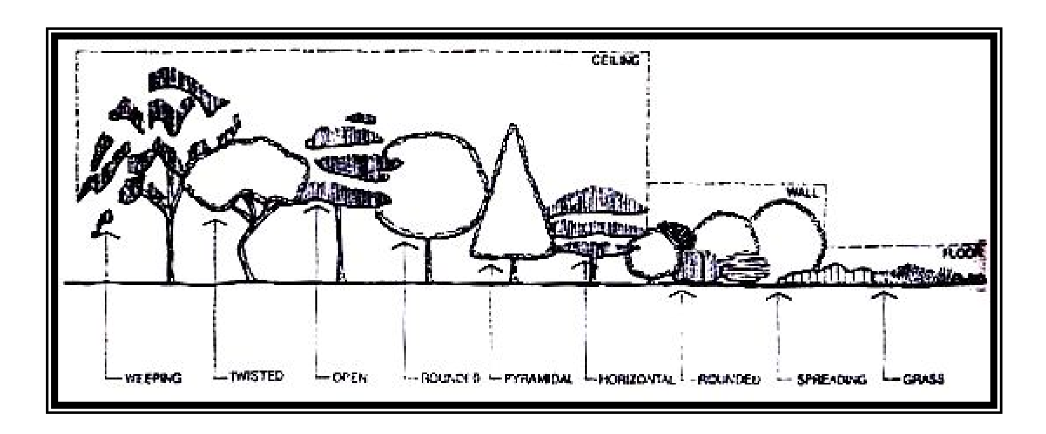
١- الوظائف الفراغية لعناصر النبات لاستدامة الفراغات:

إنالنباتات لا تساهم فقط في جودة المنظر في بيئة الإنسان، وإنما أيضاً في النوعية الفيزيائية، وهي مرتبطة بسمات تصميمية كالشكل واللون والملمس الذي يمكن أن يستخدم من قبل المصممين لزيادة استدامة الفراغ.

إن السمات الوظيفية لمواد النباتات تتضمن القدرة على توضيح الفراغ، وتشكيل ستائر وحواجز، والتحكم بانجراف التربة، والتحكم بالازدحام، وتأمين الظل، وتحقيق الخصوصية، والحماية من الرياح.

- توضيح الفراغقد يُستَخدم أي عنصر طبيعي أو من صنع الإنسان، والذي يكون قابل على تشكيل أرضية – حائط أو سقف، في تكوين الفراغ أو توضيحه.

يوضح الشكل(٦٣) قابلية النباتات وقدرتها على تحقيق هذه الوظائف.

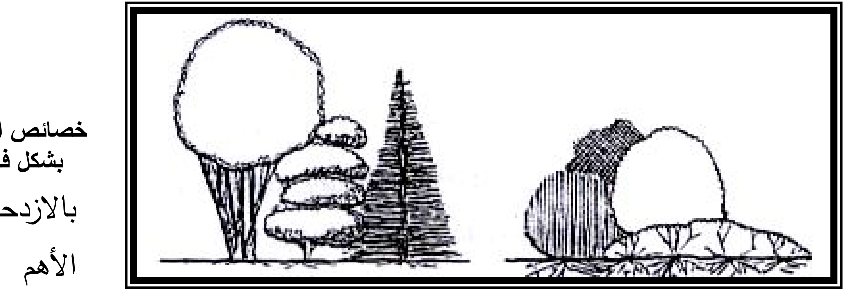


شكل(٦٣): أشكال نباتية قابلة لتشكيل أرضية، حائط أو سقف.المصدر[31]

- تشكيل الحواجز: إن الحاجة العامة للنباتات في تنسيق المواقع هي تأمين حاجز يمنع أي مظهر غير جذاب أو يعزز خصوصية الفرد. حواجز النباتات قد تكون مطلوبة لتشكيل إما حاجز ترابي مرئي أو حاجز مفتوح ضروري للسماح بدخول حزم من الضوء.

[31] **Avis,C, 1990: Landscape Design with Plants.**

•التحكم بالانجراف: تحمي الحياة النباتية شكل الأرض في البيئة الطبيعية، كما تحمي جذور النباتات التربة، وتشكل حزم الأغصان غطاء على الأرض بحيث تخلق حاجز لحركة الهواء الشكل(٦٤). تؤمن التربة العلوية المواد الأكثر أهمية لنمو النباتات، لذلك من الجوهري أن تُحفظ التربة لأعمال تنسيق المواقع على النباتات.
تتحكم التفرّعات الكثيفة المنخفضة ذات السيقان المتعددة بالرياح. تُعتبر الجذور الليفية والأوراق عنصر فعال في ثبات التربة العرية.



شكل(٦٤): انجراف التربة خصائص النباتات التي تمنع بشكل فعال. المصدر[٣٢]

•التحكم بالازدحام: يساعد الاستخدام الأهم لمواد النباتات في التعريف عن الاتجاهات، بغية توفير الحركة للمركبات والسائرين عبر المنطقة، وليساعد في تهدئة الازدحام . إن وضع النباتات ككتل يجعلها عاجزة عن التحكم بالازدحام، أما إذا كانت متوضّعة بشكل متناثر فستسمح بالحركة من خلال الفراغات التي بينها. يجب أخذ الاتساع بين النباتات بعين الاعتبار.

٢- عناصر النبات في الفراغات العامة:

في الفراغات العامة، تُستخدم مواد النباتات لتعزز التخطيط البيئي، وتنقي الهواء، وتزيد من اعتدال الجو، ولتُضفي جمال وا ٍبداع على المنظر الطبيعي، وتُحدِّد المزيد من الأهداف الوظيفية، مثل:

•إيجاد حيّز لمواقف السيارات في المناطق الصناعية.

•التغيير في الاستخدام.

•التوكيد والتوجيه، كما في زراعة الجادات، كتسييج أماكن الاستراحة وأماكن لعب الأطفال.

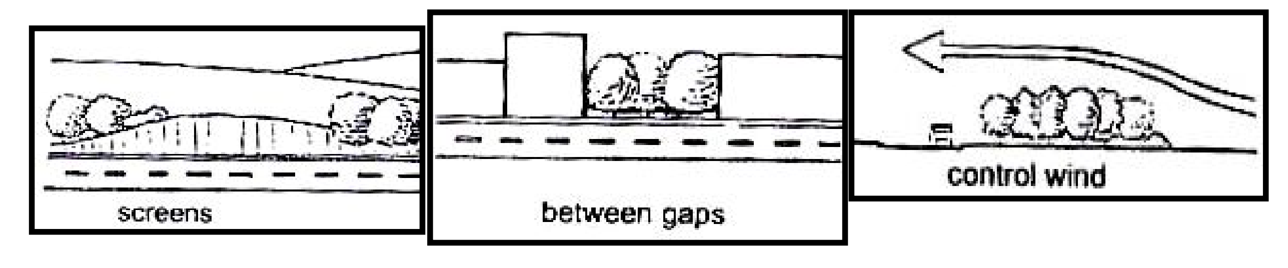
•إعطاء الأشجار أشكال يمكن استخدامها لأكثر من غرض، كإحياء عناصر فنية ضمن مربعات.

قد تُستخدم النباتات للتحكم بصدّ الرياح من الثغرات بين المباني. يمكن توظيف المواد العضوية للعديد من الخصائص المعمارية.

قد تشكل حواف الأعشاب أقسام من أرضية الفراغ متضمنة الشوارع.

يمكن أن تكوّن الجدران من الأشجار والشجيرات والمظلات لتشكل الأسقف.

[32] **Avis, C, 1990: Landscape Design with Plants.**



شكل(٦٧):المشهد العام　　　شكل(٦٦): بين الفراغات　　　شكل(٦٥): التحكم بالرياح

يمكن أن توظّف النباتات كحواجز بشكل جمالي، ويمكن استخدامها لإبداع النماذج والملمس.

لتوضيح فوائد مواد النباتات في الفراغات العامة، مثل أماكن ركن السيارات،لا بد من إنجاز بعض التصميمات المحددة، لذلك سنقدم الآتي كمثال:

- وضع الأشجار في أماكن عامة على طول الشوارع، في المواقف والأماكن التجارية، لزيادة الظل على أماكن ركن المركبات. يقلل ظل الأشجار الحرارة المخزنة أو المنعكسة عن الأسطح المبلطة، ويساعد على تبر يد الشوارع وأماكن المواقف. كما تخفف الأشجار من إطلاق وتصاعد الهيدروكربونات من السيارات المركونة.
- اختيار أشكال الأشجار المناسبة للموقع حيث ستزرع، لأن الأشجار غير المتكيفة مع المكان الذي ستزرع فيه ستنمو ببطء، وتُظهر عرض الشوارع، أو تموت في وقت مبكر. تلعب الأشجار غير السليمة دوراً أقل في تقليل غاز ثاني أكسيد الكربون، أو قد تكون قبيحة المنظر عند تنسيق الموقع.
- تجنب وضع الأشجار حيث يمكن أن تمنع الإضاءة على الشارع، أو تظهر إشارات الشارع في المواقع، والمناطق التجارية وعلى طول الشوارع.
- متطلبات الأنفاق والسلامة العامة تؤثر على نوع الأشجار المختارة للفراغات العامة، فالشجرة المثالية في الفراغ العام غير قابلة للعطب من خلال أضرار الرياح ووقوع الأغصان، ولا تتطلب التشذيب المتكرر.

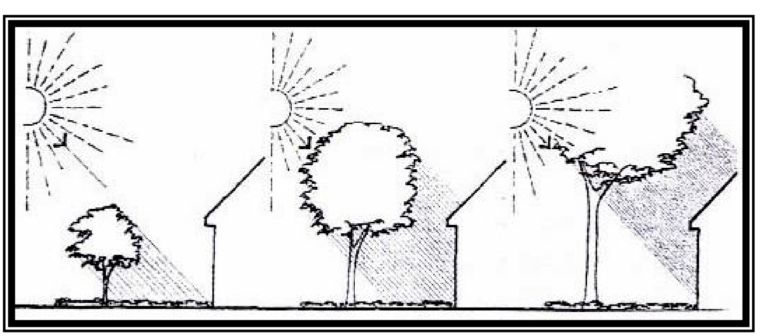
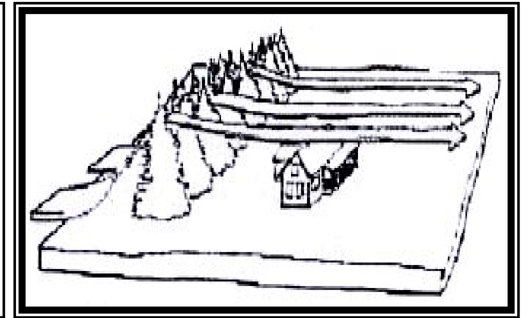
من المهم ربط أنواع الأشجار المستخدمة لزراعة الموقع من خلال تحديد أهم صفاتها عبر جداول ونشرات مختصة تساعد في تحديدها بالموقع. مثال: مكان توضع الأشجار، الحرارة، شروط جافة، ارتباط الأغصان مع بعضها. أنظر الملحق (1).

٣- استخدام عناصر النبات في الفراغات الخاصة:

- إن زيادة تغطية المنطقة بالأشجار والشجيرات في الحدائق المنزلية والأراضي الخاصة أساسي لإيجاد أشجار تغطية متينة مع إيجاد مناطق منظمة أو ضواحي تؤدي صلة وصل إلى تعزيز النظام الأخضر.
- استهلاك الطاقة الأقل عبر التقليل من سرعة الرياح مع بيئة مفتوحة ممتعة بشكل أكبر بالقرب من المنزل[٣٣].

شكل(٦٨):يوجه الصنوبر الرياح فوق البناء　　　شكل(٦٩): معدل نمو شجرة على كساء الأرض مؤثراً على اختراق الضوء

[33] **Beer, A & Higgins 2002: Environmental Planning, A Guide for Health Sustainability and Vitality, London**

- يمكن استخدام النباتات في حدائق الساكنين من أجل زراعة الطعام[34]. إن الهدف الأساسي من الأشجار في المحيط هو استغلال الفراغ المتاح لزراعة الأشجار مع معايير المسكن للمساهمة في توسيع برنامج فوائد زراعة الأشجار، واستخدام المصادر المالية المحدودة بشكل كفء.
- على أي حال، لم يستطع برنامج لزراعة الأشجار النجاح في ارض خاصة، مثل الحدائق، دون دعم من الملاك. لا يمكن فرض إدارة الأرض على نسق معين، وا ٍنما يتحقق ذلك بدعم المجتمع للزراعة.
- تحفظ الشجرة السليمة المزروعة في المكان الصحيح الطاقة.
- وضع الأشجار من أجل تظليل النوافذ، فهي تمنع بذلك دخول أشعة الشمس دون حجب المناظر.
- الأشجار مثالية لتنقية الهواء، وحتى الأشجار العارية يمكن أن تقلل من سرعة الرياح وأضرار الحرارة.

٣-٤-٣- تقييم مخطط المساحات الخضراء من خلال أبعاد الاستدامة:

١- البعد البيئي:

- إن المساحات الخضراء المستدام له تأثير مستقبلي رائع على المحيط مثل تنقية الهواء – تنظيف الهواء من الغبار –ترسيخ وتقوية جوانب المنحدرات ضد الانجراف من الرياح والأمطار.
- كما يمكن أن تُستخدم الأشجار لتنسيق التوهج الصادر من مصابيح الإنارة، ولتحجز الازدحام من الأبنية المحيطة، وللتحكم بالضجيج، والتحكم بالمناخ من خلال الظل والمأوى من الرياح والأمطار.
- إن أحزمة الأشجار يمكن أن تُستخدم لحماية الطرقات من الرياح السائدة.
- لمواد النبات تأثير على نوعية وجودة الهواء.
- تقلل الأشجار حول المباني الطلب على الهواء المكيف، فينتج عن ذلك التقليل من الإطلاق المرتبط بإنتاج الطاقة الكهربائية.

كما أن المساحات الخضراءوالأشجار في المخطط العمراني يزوّد الجو بنوعية خاصة من الهواء وذلك من خلال:

- امتصاص الغازات الملوّثة (أوزون –نيتروجين) عبر سطوح الأوراق.
- توقف مواد معينة (غبار – دخان – غبار طلع).
- تحرير الأوكسجين عبر عملية التركيب الضوئي.

[34] **Sand-Energy Conservation through Community Forestry**

- تطهير المياه، وتظليل السطوح مما يؤدي إلى انخفاض درجة حرارة الهواء المحلي.

باستطاعة الأشجار إصدار سوائل عضوية طيارة مختلفة ومركّبة تساهم في تركيب الأوزون. كما يقلل تظليل السطوح الإسفلتية و مواقف المركبات بالأشجار من إطلاق الهيدركربون المنطلق من علب الوقود المثقوبة.

إن لمواد النباتات أيضاً تأثير على نوعية المياه. تطو ّر الأشجار وتحس ّن من نوعية المياه من خلال:

- إيقاف وتخزين مياه الأمطار المتساقطة على سطوح متفرقة وبمستويات متعددة، وبذلك تقلل مستويات النفاذ وتؤخر هجوم ذروة الجريان (الفيضانات).
- تزيد قدرة التربة على تنقية مياه الأمطار، وتقلل من فيضان الأرض.
- تقلل انجراف التربة من خلال تقليل اصطدام قطرات الأمطار على السطوح القاحلة.

يمكن للغابات المنظمة أن تؤمن فوائد أخرى للمياه، مثل السقاية الآمنة للأشجار المزروعة، وتأمين مصادر منتجة للمياه المهدورة.

يمكن، من خلال إعادة استخدام المياه المهدورة، إعادة تغيير الطبقة الصخرية المائية، والتقليل من حمولات العواصف المائية، وخلق واردات خشبية عبر البيع. يمكن تحقيق الفائدة من الشبكة لمواد النباتات في الموقع[٣٥]:

٢- البعد الاجتماعي

تعزز النوعية الجيدة للفراغات الخضراء المحلية نوعية وجودة الحياة، واستدامة الأرض المحلية المستخدمة بعدة طرق، وذلك عبر زيادة سلسلة فرص الإبداعات المحلية، والتي بدورها تقلل الحاجة لاستخدام السيارة في وقت الفراغ. النوعية الجيدة للفراغات لخضراء تعزز أيضاً منظر البيئة وتخلق فرص ثقافية للأطفال، وتسمح بتطور نسق إدارة الحياة المحلية، وتنمية الطحالب للاستخدام بشكل محلي.

نستنتج أن البعد الاجتماعي للمساحات الخضراء المستدامة يمكن تلخيصه بما يلي:

- تقليل الضجيج عبر امتصاص تواتر الضجيج العالي، والذي في غالبيته يوتر الناس.
- خلق حياة بري ّة نباتية وحيوانية من خلال تأمين موطن للعديد من أنواع الحياة البرية.
- تقلل الفراغات الخضراء من اختراق الأشعة فوق البنفسجية، وبذلك تقلل من المخاطر الضارة بالصحة، مثل سرطان الجلد والعمى الجزئي.
- تؤمن المتعة من خلال الإحساس بالراحة والتواصل مع الطبيعة.
- تؤمن أماكن استراحة هامة من أجل الإبداع.
- تحسن الصحة الفردية، من خلال خلق فراغات تشجع على المشي.
- تخلق علاقات بين الناس بحيث ينخرطون في نشاطات الزراعة.
- تأمين أعمال للموهوبين وغير الموهوبين، من أجل الزراعة وصيانة أشجار المجتمع.
- تأمين فرص ثقافية للساكنين الذين يريدون التعلم عن الطبيعة من خلال الاستفادة من الخبرة.

---

[35] **Tree Guidelines for San Joaquin Valley Communities, Western Center for Urban Forest Research Education, http://www.ufei.org/files/pubs/cufr-30pdf.**

- زيادة قيمة الملكية السكنية.

٣- البعد الاقتصادي

- إن التصميم الجيد للتركيب الأخضر للمحيط يقلل الحاجة لإعادة تصميم وتخطيط الفراغات التي تركت بعد التصميم، وستؤمن بالتالي المزيد من الاستخدام المفيد لمادة الأرض.
- تقسيم الفراغات الخضراء والممرات بمقياس واضح، من خلال تصميم وتخطيط كامل التركيب الأخضر في المحيط من البداية.
- تزيد الفراغات الخضراء من سلسلة فرص الساكنين المحلية، والتي بدورها تقلل الحاجة لاستخدام السيارة في وقت الفراغ، وبالتالي تقلل الاعتماد على النقل.
- يمكن استخدام المخلفات الخضراء لتحسين الطاقة، وا ٍنتاج الطعام للتقليل من الإنفاق في المحيط، وخفض التلوث الناجم عن النقل.

٣-٥- الخلاصة:

في هذا الفصل تم معالجة المبادئ والأسس الواجب إتباعها للوصول إلى التخطيط المستدام، من خلال استدامة عناصر المخطط العمراني، أي مخطط استعمالات الأراضي ومخطط النقل والمرور، ومخطط المساحات الخضراء. عبر طرح أهم الاستراتيجيات التي قام باحثون بها في محاولة الوصول للاستدامة التخطيطية.

حيث تم دراسة تفاصيل كل مخطط على حدا، وتم وضع أهم النقاط الواجب إتباعها أو تطبيقها ثم تقييمها من خلال أبعاد الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ليتم اعتمادها كقاعدة نظرية تساعدنا في التحليل والمقارنة، عند تقييم أي واقع راهن ومحاولة قياس استدامته.

إن العلاقة بين استعمالات الأراضي وشبكة الطرق والمواصلات والملحات الخضراء علاقة تبادلية قوية، وا ٍن أداة التحكم والسيطرة على التنمية العمرانية المستدامة تكمن في اختيار وتحديد نوعية استعمالات الأراضي والتحكم في معدلاتها واستخدامها ونموها.

إن الدراسة التحليلية للتأثيرات المختلفة لشبكة الطرق ومحاور الحركة على استعمالات الأراضي أوضحت الدور الكبير لشبكة الطرق من خلال تأمينها سهولة الوصول والزمن الأقل للمسافات.

المساحات الخضراء تساهم باستمرار استدامة المناطق العمرانية.

إن تطبيق إستراتيجيات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي تساعد في تحقيق النتائج المرجوة في القطاعات التجار ية والسكنية والخدمات للوصول إلى الاستدامة من خلال إعادة الاستخدام والكفاءة والتصحيح الذاتي والموائمة البيئية.

حيث أن الصلة الوظيفية بين النشاطات ستزيد من استعمال الاستخدام المزدوج للفراغ العمراني والتصميم المتعدد المهام سيؤدي دوره في استخدام المصادر الحالية كمنفعة متبادلة كما أن زيادة كفاءة المساكن ستلبي مفهوم استغلال الطاقة المتجددة وا ٍستراتيجية إدارة النفايات.

إن زيادة مراكز الرعاية والخدمات سيزيد من مبدأ الاستخدام المتعدد للأراضي.

إن تطبيق الإستراتيجيتين يزيد من فرص العمل والخدمات ويسهل الوصول وخيارات التنقل التي تعود بالفائدة على ذوي الدخل المحدود ويزيد من الفرص الاقتصادية.

مأ بيئياً فالاستخدام المتعدد للأرض وا ٍدارته يزيد من فرص رعاية البيئة بزيادة المساحات الخضراء واستخدام المساحات المفتوحة (شوارع، حدائق، ساحات) وترتيب المواقع الخاصة بالسكن لتتلاءم مع السمات المناخية لكل تجمع عمراني.

كل ذلك يعطينا قاعدة نظرية يمكننا الانطلاق منها كمحاولة أولية في قياس مؤشرات الاستدامة في تجمعاتنا العمرانية الراهنة أو نقطة انطلاق في حال إنشاء تجمعات عمرانية مستدامة حديثة.

الفصل الرابع

واقع التخطيط العمراني في سورية

٤-١- مقدمة.

٤-٢- الإطار التشريعي للتخطيط العمراني في سورية.

٤-٢-١- القوانين والتشريعات الناظمة للتخطيط العمراني.

٤-٢-٢- الية إعداد المخططات التنظيمية.

٤-٣- المشاكل التخطيطية الناجمة عن قصور المخططات التنظيمية.

٤-٣-١- مشاكل عمرانية.

١- المباني واستعمالات الأراضي.

٢- النقل والمرور.

٣- الخدمات والبنى التحتية.

٤-٣-٢- مشاكل اجتماعية واقتصادية.

٤-٣-٣- مشاكل بيئية.

٤-٤- لمحة تاريخية لتطور المخططات التنظيمية للمدن السورية.

٤-٤-١- تطور المخطط التنظيمي لمدينة دمشق.

٤-٤-٢- تطور المخطط التنظيمي لمدينة حلب.

٤-٥- الخلاصة.

الفصل الرابع : واقع التخطيط العمراني في سورية

٤-١- مقدمة:

بعد أن تم استعراض المبادئ والأسس الواجب إتباعها للوصول إلى استدامة مخططات استعمالات الأراضي، والنقل والمرور، والمساحات الخضراء، والتي تنطوي في تشريعاتنا تحت بند المخطط التنظيمي ومنهجية إعداده، لذلك لابد لنا من الحديث عن الإطار التشريعي للقوانين والمراسيم الناظمة للمخططات التنظيمية في سورية والمشكلات التي يعاني منها، لأنه لا يمكن تعديل أو إنشاء أي مخطط لمدينة أو موقع دون مراعاة تلك القوانين والتشريعات والتقيد بها.

وهنا دلالبلمشر ّع أن يلحظ الاستدامة العمرانية الحديثة وتطورها حتى تكون القوانين والمراسيم داعمة ومساعدة لأي تطور حضري في مخططاتنا التنظيمية المستقبلية.

٤-٢- الإطار التشريعي للتخطيط العمراني في سورية:

إن الإطار التشريعي للتخطيط العمراني في سورية يتضمن مجموعة قوانين ومراسيم تنظيمية، كان بدايتها عند صدور أول قانون لعام /١٩٣٣/، لإعادة إعمار الأحياء المنكوبة في مدينة دمشق، هذا بالإضافة إلى كافة التعديلات التي أجريت خلال فترات زمنية متباعدة[٣٦].

٤-٢-١- القوانين والتشريعات الناظمة للتخطيط العمراني:

إن القوانين والتشريعات الخاصة والناظمة للتخطيط العمراني في سورية يمكن تقسيمها إلى مايلي:

أ- تشريعات تتعلق بالاستملاك:

١- القانون رقم /٦٠/ لعام /١٩٧٩/، قانون التوسع العمراني.

٢- المرسوم التشريعي رقم /٢٠/ للعام /١٩٨٣/.

٣- التعليمات الموحدة الخاصة /٦٠/ لعام /١٩٧٩/ والمعممة بتاريخ ١٩٨٤,/١٢/٣

٤- القرار رقم /١٥٥٦/ لعام /١٩٨٤/ والتعديلات الجارية عليه والمتضمن نظام توزيع المقاسم الشعبية الناجمة عن تطبيق المرسوم التشريعي رقم /٢٠/ لعام /١٩٨٣/.

٥- القرار رقم /١٥٥٨/ لعام /١٩٨٤/ وتعديلاته المتضمن نظام توزيع المقاسم الناتجة عن تطبيق القانون /٦٠/ للعام /١٩٧٩/.

ب- تشريعات وأنظمة تتعلق بتنفيذ المخططات التنظيمية:

١- القانون رقم /٩/ لعام /١٩٧٤/ لتقييم وتنظيم عمران المدن، والذي حل محل قانون تنظيم عمران المدن المؤرخ في ١٩٣٣/١/٢٢ والقرار بالقانون رقم /١٧/ لعام /١٩٥٩/ بشأن تقييم الأراضي المعدة للبناء.

٢- المرسوم التشريعي رقم /٢٢/ لعام /١٩٦٣/ المتعلق بالأبنية الأثرية.

ج- تشريعات تتعلق بوضع المخططات التنظيمية بأنواعها وطرق تعديلها:

١- المرسوم التشريعي رقم /٥/ لعام /١٩٨٢/.

٢- التعليمات رقم /١/ للمرسوم التشريعي رقم /٥/ لعام /١٩٨٢/.

٣- التعليمات رقم /٢/ للمرسوم التشريعي رقم /٥/ لعام /١٩٨٢/.

د- تشريعات تتعلق بالمخالفات وطرق إزالتها أو تسويتها:

١- القانون رقم /٤٤/ لعام /١٩٦٠/.

٢- القران رقم /١٠٦٠/ لعام /١٩٦٠/ المتضمن تعليمات تنفيذية لأحكام القانون /٤٤/.

٣- القرار رقم /١٧٧٦/ لعام /١٩٦٢/ المتضمن تعليمات تنفيذية لأحكام القانون /٤٤/ للعام /١٩٦٠/.

[٣٦] **ندوة واقع التخطيط العمراني وتنظيم المدن وتشريعات نظم البناء وآفاق تطويرها، اللاذقية، ١٩٩٩.**

هـ- تشريعات تتعلق بإحداث المناطق الصناعية

١- المرسوم رقم /٢٦٨٠/ للعام /١٩٧٧/.

٢- القرار رقم /١٨٥٨/ لعام ١٩٧٧ المتعلق بإحداث المناطق الصناعية.

٣- القرار رقم /٣٢٦/ لعام ١٩٩٦ المتعلق بإحداث المناطق الصناعية.

و- تشريعات تتعلق بمنع الاتجار بالأراضي والمباني:

١- القانون رقم /١٤/ لعام /١٩٧٤/ (قانون إعمار العراصات).

٢- القانون رقم /٥٩/ لعام /١٩٧٩/ المتضمن تعديل القانون رقم /١٤/ لعام /١٩٧٤/.

٣-قرار وزير الإسكان والمرافق المتضمن تعليمات تنفيذية للقانون /١٤/ لعام /١٩٧٤/.

٤- القانون رقم /٣/ لعام /١٩٧٦/ المتضمن عدم بيع الأراضي بقصد المتاجرة بها.

وبالتالي فالتخطيط العمراني في سورية خضع لقوانين وتشريعات عديدة أثرت بمجملها وتعاقبها على تطور المخططات التنظيمية، ويمكن تلخيصها بالجدول التالي:

القانون / المرسوم	الوظيفة الأساسية
المرسوم رقم /٥/ لعام ١٩٨٢	يحدد إجراءات إعداد المخطط التنظيمي
المرسوم رقم /٢٠/ لعام ١٩٨٣	يسمح للبلديات والوحدات الإدارية باستملاك الأراضي للمشاريع العامة
القانون رقم /٢٠/ لعام ١٩٨٣	تعديل للمرسوم رقم /٥/ لتفعيل إجراءات إعداد المخطط التنظيمي
القانون رقم /٩/ لعام ١٩٧٤	يحدد طريقة التنظيم العمراني للمدن من خلال تقسيم الأراضي
القانون رقم /٦٠/ لعام ١٩٧٩	يسمح للمدن المركز باستملاك الأراضي لتنفيذ مخططها التنظيمي
القانون رقم /٢٦/ لعام ٢٠٠٠	تعديل للقانون /٦٠/ يمنع البيع غير الشرعي للأراضي لتجنب الاستملاك بأسعار منخفضة مقدرة من قبل الحكومة.
القانون رقم /٤٤/ لعام ١٩٦٠	ينظم السكن المخالف
القانون رقم /١/ لعام ٢٠٠٣	تعديل للقانون رقم /٤٤/ يحدد معايير إزالة الأبنية المخالفة من ناحية نظام الضابطة
القانون رقم /١٤/ لعام ١٩٧٤	يطبق على ثلاثة مدن: حمص، حلب، دمشق لتشريع تنمية الأراضي

جدول (١-٤) القوانين والمراسيم المتعلقة بالتخطيط العمراني - المصدر[٣٧]

٤-٢-٢-الية إعداد المخططات التنظيمية:

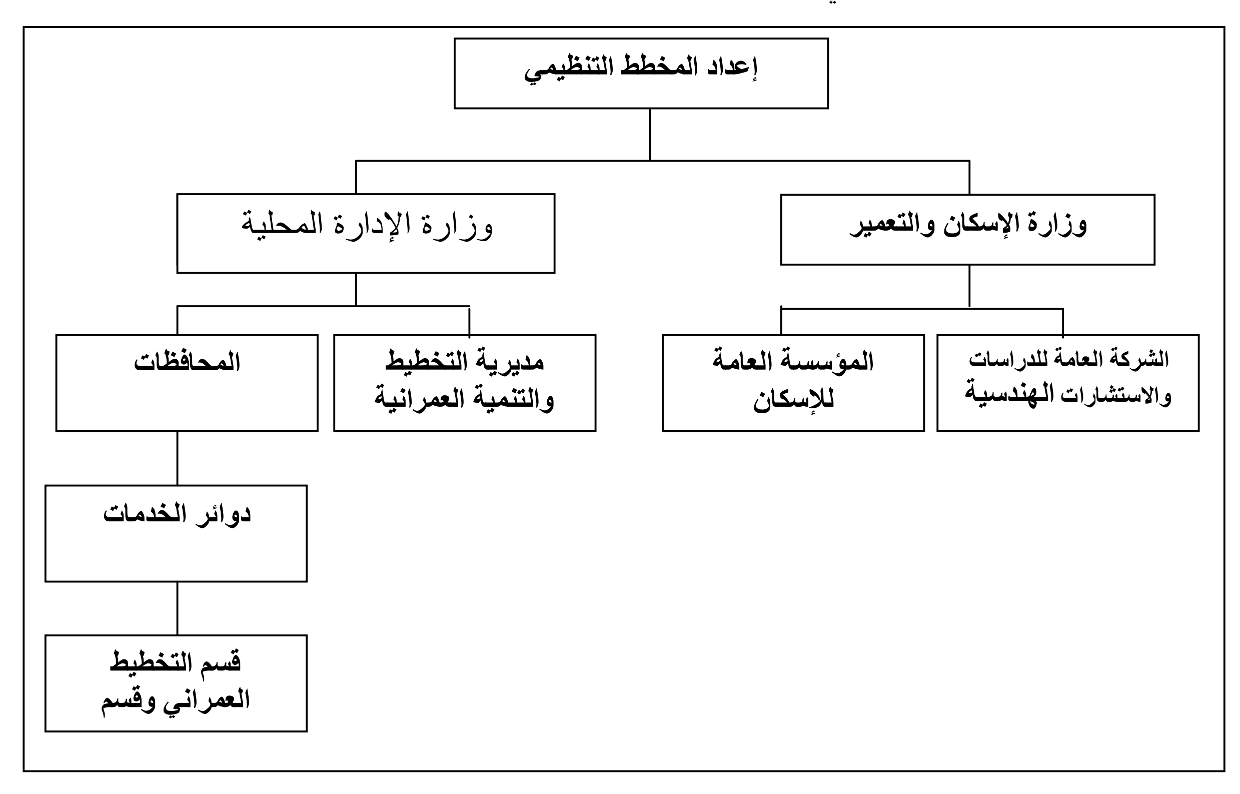
لقد عرف المرسوم التشريعي رقم/٥/ لعام ١٩٨٢ المخطط التنظيمي بأنه المخطط الذي يوضح الرؤية المستقبلية للتجمع السكاني وتوسعه ويتم ذلك عن طريق تحديد الحدود العمرانية وشبكة الطرق الرئيسية واستعمالات جميع الأراضي الواقعة ضمنه ومنهاج كل منها ونظام بنائه، بما لا يتعارض مع أسس التخطيط العمراني[٣٨].

إن أهم جهتين مسؤولتين عن التخطيط العمراني في سورية هما: وزارة الإدارة المحلية والبيئة، وزارة الإسكان والتعمير. وتقوم وزارة الإدارة المحلية والبيئة بالإشراف على إعداد جميع المخططات التنظيمية إما بشكل مباشر عبر مديرية التخطيط والتنمية العمرانية أو عبر قسم التخطيط العمراني في مديريات الخدمات والمحافظات.

[٣٧] دراسة حول التخطيط العمراني للتنمية المستدامة في سورية، مسودة التقرير النهائي، المجلد /٤/ جـ٦.

[٣٨] وزارة الإسكان والمرافق، عن الغفري، أحمد ص٢٤.

تقوم وزارة الإسكان والتعمير بإعداد الدراسات ووضع البرامج الإستراتيجية والمخططات، وذلك بالتعاقد مع الشركة العامة للدراسات والاستشارات الهندسية عند اللزوم. يوضح الجدول(٢-٤) الهيكل التنظيمي للمؤسسات المعنية بآلية إعداد المخططات التنظيمية في الجمهورية العربية السورية.



جدول(٢-٤): يبين الهيكل التنظيمي للمؤسسات المعنية بإعداد المخططات التنظيمية

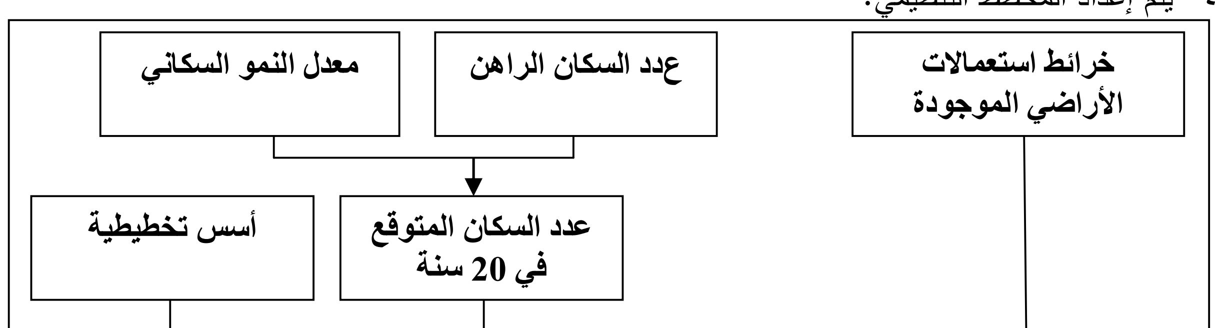
إن أي تجمع سكاني يبلغ عدد سكانه أكثر من /٥٠٠/ شخص يجب أن يعدله مخطط تنظيمي أما المناطق التي تم تنفيذ نسبة ٧٥ – ٨٠% من مخططها التنظيمي فيجب إعداد مخطط تنظيمي جديد لها. وفي كلا الحالتين فإن المخططات التنظيمية تستند إلى المسح الطبوغرافي الأساسي ويتم اتخاذ الخطوات التالية عند إعداد المخطط التنظيمي:

١-تتم دراسة الوضع الراهن بتغطية عدد السكان، والنواحي الاقتصادية والاجتماعية استناداً إلى خرائط لاستعمالات الأراضي وشبكة الطرق ومعايير أخرى مثل المناطق السكنية والخدمات والمرافق العامة حسب المقاييس.

٢-يتم وضع برنامج التنفيذ استناداً إلى عدد السكان المتوقع لمدة التخطيط وغالباً ما تكون ٢٠ سنة استناداً إلى عدد السكان الحالي والنمو المتوقع ومعايير التخطيط.

٣- يتم إعداد المخطط الهيكلي الأولي يتضمن الوحدات السكنية وشبكة الطرق المستقبلية.

٤- يتم إعداد المخطط التنظيمي.



جدول(٣-٤): يوضح سير إعداد المخطط التنظيمي

وبناء على ما ورد في الإطار التشريعي والمنهجية بالإعداد فان المخطط التنظيمي غاب عنه التفكير بالتنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة ، وغاب عنه التقييم والمراجعة الدورية لبرامج التنفيذ وآراء السكان المحليين والمستخدمين لهذا المخطط .

إن تطبيق التنمية المستدامة بحاجة لإعادة النظر بدراسة المخططات التفصيلية للمخطط التنظيمي بما يتوافق مع أبعاد الاستدامة وا جراء التقييم الدوري لها بغية الوصول إلى التخطيط العمراني المستدام .

٤-٣- المشاكل التخطيطية الناجمة عن قصور المخططات التنظيمية:

على الرغم من اختلاف الأساليب التي اعتمدها الباحثون في تعريف التخطيط العمراني فإنها تتفق على شموليته في دراسة جوانب الحياة المختلفة وعلى أهمية وخبرة و جهد المخطط لإنتاج مشاريع عمرانية تخدم متطلبات الإنسان للعمل والراحة والترفيه.

لقد عانت معظم المدن السورية من قصور المخططات باستمرار وذلك نتيجة لقصور الهياكل التنظيمية لإدارات التخطيط العمراني والآلية المتبعة في إيجاد العلاقة المتبادلة اللازمة بين العمران المتسارع وتطور الوظائف والفراغات العمرانية، فمعظم المخططات التنظيمية كانت تحدد الإطار العام لتطور المدينة دون لحظ تقسيم تخطيط سليم عند إعداد المخططات التنظيمية وتنفيذها (خلايا – وحدات – قطاعات) ودون أن تراعي أبعاد الاستدامة الثلاثة مما أدى إلى حدوث ضغط على الخدمات وشبكات الطرق وخلق مشاكل بيئية يصعب تلافيها. ومن أهم هذه المشكلات:

٤-٣-١- مشاكل عمرانية:

لقد أدى التزايد السكاني الكبير والنمو السريع، والمؤثرات التكنولوجية والاجتماعية إلى ظهور بيئة غير متوازنة، فنمت بعض الوظائف بشكل كبير على حساب أخرى، ففي بعض التجمعات نلاحظ سيطرة الوظائف التجارية والإدارية على حساب السكن (كالمدينة القديمة وبعض مناطق المخالفات)، بينما تغيب في التجمعات الأخرى ليحل محلها وظائف السكن فقط بدون خدمات أو مرافق كمناطق الضواحي الحديثة. ويعود ذلك لعدة أسباب هي:

١- المباني واستعمالات الأراضي :

لم تواكب الأسس التخطيطية المتطلبات الوظيفية الحديثة، حيث أن الأسس المتبعة أصبحت قديمة وغير شاملة للتطورات الجديدة التي طرأت على وظائف استعمالات الأراضي ضمن معايير وأسس علمية حديثة.

وفي مناطق المخالفات لم يتم وضع إستراتيجية للتخطيط الحضري المستدام ليحول دون تقدم الانتشار العشوائي، ولم يتم تحسين واقع الخدمات المحلية لرفع سوية المعيشة اجتماعياً.

٢- النقل والمرور:

في السنوات الأخيرة أصبحت مشاكل النقل والاختناقات المرورية في المدن السورية موضوعاً هاماً حيث فرضت السيارات نفسها على الهيئة العامة لشوارع المدينة وفراغاتها العمرانية مما جعل الشوارع مزدحمة بشكل دائم خلال أيام الأسبوع، وخلق الكثير من التقاطعات التي تكون مزدحمة في آن واحد بالمشاة والسيارات معاً ومن أهم أسباب هذا الوضع وجود الفعاليات الإدارية في مراكز المدن على الأغلب مما شكل عبئاً إضافياً على الحركة وتحميل بعض المحاور الرئيسية العابرة لحركة إضافية.الشكل(٧٠،٧١)

كذلك غياب التصنيف الطرقيالسليم الذي يلعب دوراً هاماً في تنظيم الحركة المرورية بشكل أكثر كفاءة من خلال تحديد اتجاهات السير وأماكن التوقف وطرق المشاة بما يتناسب مع الواقع المروري والكثافات السيرية. لقد غاب عن مخططاتنا التنظيمية التفكير بحلول مستدامة لشبكة النقل عبر توفير شبكة نقل عام متطورة على المدى البعيد وا ٕعادة الأهمية لحركة المشاة ونشاطاتهم للتخفيف من ضغط السيارات على بعض المناطق الهامة (مراكز المدن والمناطق التاريخية والأثرية).

٣- الخدمات والبنى التحتية:

للبنية الأساسية أهمية جوهرية إذا أريد للمدن أن تحقق البقاء والاستمرار، ولتوفير الاحتياجات المتزايدة من الضرورات الأساسية للمدن والتجمعات العمرانية. فهناك تباين بمستوى هذه الخدمات بين منطقة وأخرى حسب الوضع الاقتصادي والاجتماعي لسكان المنطقة ولذلك لابد من وجود معايير التقييم وهي:

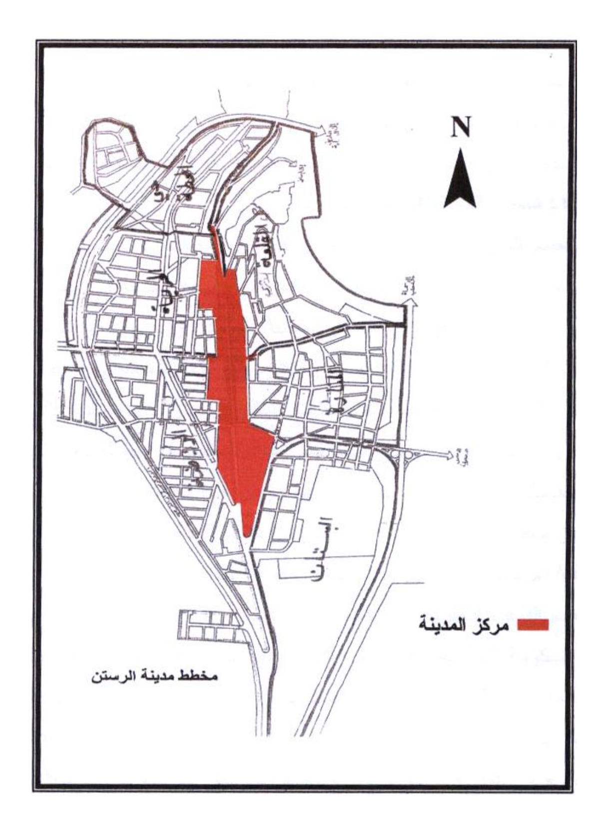
- مدى كفاءة الخدمات الأساسية في المنطقة (خدمات صحية، تعليمية، تجارية، إدارية، أمنية) من حيث كميتها وتوائمها مع الحجم السكاني وسهولة وا ٕمكانية الوصول إليها.
- مدى كفاءة المرافق الأساسية وصلاحيتها وتوفرها من عدمه (نظام التغذية بالمياه النقية للشرب، نظام الصرف الصحي، الكهرباء، الشوارع، الممرات، الأرصفة) ونسبة الاستعمالات الترفيهية والمناطق المفتوحة.

يمكننا القول إن المشاكل العمرانية توصف كما يلي: عجزها عن تلبية الاحتياجات الأساسية والتخطيطية لقاطنيها، وعدم قدرتها على التعامل مع المعطيات المتطورة والمحددات والمعايير الحديثة، وعدم قدرة المباني على تحقيق المتطلبات والاحتياجات الفعلية لشاغليها، يؤثر ذلك بشكل مباشر على سوء هيكلها العمراني، وتغير خصائص

المكونات الرئيسية لشخصيتها وهويتها، وذلك بالنظر إلى القصور في مستوى الخدمات كماً ونوعاً، وتغير كبير في نسب إشغال الأنشطة المختلطة، وارتفاع معدلات التزاحم والكثافة السكنية.



شكل(٧٠):مخطط مدينة طرطوس-المصدر:تيراج مجلس مدينة طرطوس.



شكل(٧١):مخطط مدينة الرستن ويظهر الامتداد الشريطي-المصدر:تيراج مجلس مدينة الرستن.

٤-٣-٢- مشاكل اجتماعية – اقتصادية:

إن المشاكل الاجتماعية والاقتصادية في سورية نتجت من الزيادة السكانية، وارتفاع الكثافة، وارتفاع معدلات هجرة العمالة الزراعية من الأرياف للمدينة، وزيادة أسعار الأراضي داخل مراكز المدن السورية.

كما أن النقص في نوعية العمالة، وهجرة الجيد منها إلى الخارج أدى إلى انعكاسات سلبية على الجانب الاجتماعي والصحي.

كما أن نمو قطاعات العمل في المدن بالقرب من مراكزها، أدى إلى تهديد الوظيفة السكنية داخل المخطط العمراني وتدهور العمالة ذات المستوى الصغير، وتناقص في سهولة الوصول إلى هذه الأماكن، وبالمقابل ظهرت أماكن العمل في الضواحي حول المدن إلا أنها لم تؤمن سهولة الوصول أيضاً بسبب بعد المسافات.

لقد جاءت زيادة نسبة البطالة في كافة الصناعات التقليدية من أهم التأثيرات السلبية للتحول إلى اقتصاد العولمة، كما تلاشت القوى الداعمة لعملية الإحياء الذاتي الذي يساعد على الاستدامة كنتيجة لفقدان التنوع الاجتماعي والاقتصادي بين السكان[٣٩].

٤-٣-٣- مشاكل بيئية:

تلعب العناصر الطبيعية المكونة للوسط المحيط (الماء والهواء –درجة الحرارة) دوراً أساسياً في نمو استدامة التجمعات العمرانية، هذه العوامل تتراكب فيما بينها بنسب بيئية متوازنة تعمل على تحقيق التوازن البيئي ضمن الوسط العمراني الذي يسمح باستمرارية تطور الحياة.

[٣٩] **د. أحمد الغفري، تخطيط المدن، دمشق١٩٩٣.**

إن التطور غير المدروس، وزيادة عدد السيارات، ساهم في زيادة المساحات الإسفلتية وتضاؤل المساحات الخضراء، الذي انعكس بشكل سلبي على الهواء وأدى إلى زيادة الضجيج وارتفاع درجة الحرارة.

كما أن انتشار التجمعات السكانية التي فرضها الازدياد السكاني الكبير زاد من البحث عن الموارد والطاقة دون التفكير بالطاقات البديلة أو البحث عنها.

كما أن المخططات التنظيمية في سورية تعاني من عدم التفكير بمعالجة المخالفات الناتجة عن الفعاليات الحياتية بالشكل الصحيح والمفيد.

ولم يتم وضع أسس ومعايير لمواد البناء المستخدمة من حيث ملاءمتها للبيئة في معظم التجمعات العمرانية إلا فيما ندر.

لذلك على التخطيط العمراني أن يعتمد على دراسات خاصة تساعد في ترشيد استهلاك الطاقة عمرانياً ومعمارياً، واستخدامها بصورة فعالة ومستدامة واعتماد تدابير لتشجيع استخدام الطاقات المتجددة.

والتعامل مع مشكلة الضجيج من خلال تطوير هيكلية المدينة للوصول إلى الهدف المنشود الذي هو تنمية المدينة بشكل مستدام.

٤-٤- دراسة تحليلية لتطور المخططات التنظيمية في سورية:

ويمكن القول إن بدايات تخطيط المدن تعود إلى الفترة العثمانية، حيث امتدت المدن القديمة إلى خارج الأسوار وظهرت الأحياء الجديدة.

ثم جاءت فترة الانتداب الفرنسي لتسمح بالتوسع العمراني المنتظم على الطراز الأوروبي حيث ساعدت المخططات التنظيمية على تقسيم المدن إلى مناطق تختلف جذرياً من حيث دخل السكان، ومستوى العمران من خلال تأثيرها على اقتصاديات السكن باعتمادها الوجائب الكبيرة في التخطيط[٤٠].

وقد تم الاعتماد على خبراء في إعادة صياغة المخططات التنظيمية مثل (ايكوشار– بانشويا)، الذين قاموا بتخطيط مدينتي حلب ودمشق، و(دوكسياوس) الذي قام بتخطيط مدينة حمص.الشكل(٧٢)

ويمكن القول إن هذه المخططات هي النواة الأولى لبدايات التخطيط العمراني في سورية، حيث تطور العمران وبعدها، نتيجة الازدياد السكاني والتطور الاقتصادي الذي شهدته المدن السورية في بداية السبعينات، مما أدى إلى تغيرات واضحة في معظم هذه المدن، أدى إلى زيادة الطلب على أراضي البناء وشجع على إنشاء مناطق التوسع.

٤-٤-١- تطور المخطط التنظيمي لمدينة دمشق:

لقد صدر أول مخطط تنظيمي لمدينة دمشق عام ١٩٣٧، كما صدر عام ١٩٣٨ نظام بناء جديد لها، وجرى في أعقاب الحرب العالمية الثانية إدخال كثير من التعديلات عليه، فصدر بموجب القرار رقم /٩٧/ تاريخ ١٩٤٨/٢/١٨ نظام بناء جديد تضمن تقسيم أراضي محافظة مدينة دمشق الممتازة إلى تسعة مناطق عمرانية

[٤٠] **د.م. جبور، سعد الله: المجريات العمرانية بدمشق والمخطط التنظيمي العام، ٢٠٠٤، بحث منشور.**

هي: (منطقة الأحياء السكنية القديمة، أربعة مناطق للأحياء السكنية الحديثة، منطقة تجارية، منطقتين صناعيتين، منطقة البساتين).

ومع النمو الاقتصادي للمدينة في الخمسينات، ومع انتشار العمران، ومع إحداث عدة مناطق تنظيمية، برزت الحاجة إلى مخطط تنظيمي جديد للمدينة، فكانت المحاولة الأولى عام ١٩٥٧ مع شركة أونيماك النمساوية، وكانت المحاولة الثانية في عام ١٩٦٣ مع المهندس الفرنسي ميشيل إيكوشار، وتم التعاقد معه في نيسان ١٩٦٤ حيث تم إنجاز المخطط التنظيمي الثاني للمدينة عام ١٩٦٨، ليكون ناظماً لأمور العمران للأمد التخطيطي ١٩٦٥–١٩٨٥، كما وصدر معه منهاج الوجائب العمرانية الخاص به والذي تم تضمين معظمه في نظام البناء المعمول به في المدينة حالياً.

لقد تم التوسع العمراني للمدينة في الماضي بشكل محيطي والتهم البساتين المحيطة بها، مثل (بستان الرئيس، بستان الكزبري...). فزادت المساحات المعمورة في المدينة من /٦٧٠/ هـ عام /١٩٤٠/ إلى /٢٠٠٠/هـ عام /١٩٦٥/[٤١].. وا إلى /٥٨٠٠/هـ عام /١٩٩٤/.

وامتد العمران خلال ذلك بشكل متصل من داخل الحدود الإدارية إلى خارجها، وشكلت القرى القريبة حزاماً نامياً من العمران، وكان الدور الكبير فيها للسكن العشوائي، ونجم عنه تآكل الغوطة، مما يتوجب معه تحجيم النمو في تجمعات الغوطة وتنشيط محاور أخرى للتنمية.الشكل (٧٥–٧٦)

لقد اعتمد المخطط التنظيمي العام لمدينة دمشق على العديد من مكوناته الأساسية لحساب الإطار الدقيق لعملية تحديد المساحات اللازمة للاستعمالات الرئيسية وتخصيصها، ومن هذه المكونات: عامل النمو، الكثافة، الإسكان والمناطق السكنية، المنطقة التجارية، المناطق الخضراء، المناطق الصناعية[٤٢].

فعلى سبيل المثال يمكن التطرق إلى مكونين أساسيين هما عامل (النمو والكثافة) لإيضاح تأثير وفعّالية المخطط التنظيمي في وضع الحلول:

– **عامل النمو**: لقد كان عامل النمو قبل وضع المخطط يقدر بأكثر من /٤%/ واقترح المخطط أربعة احتمالات للزيادة السكانية، منها ما يقوم على مبدأ التخفيض المتتالي لعامل النمو السكني، ومنها مبدأ تثبيت عامل النمو..

لقد تم اختيار احتمال مبدأ تثبيت عامل النمو، وكانت النتيجة أن انخفض عامل النمو حتى ١،٧% وسطياً خلال الفترة /١٩٨١ – ١٩٩٤/، مقابل ارتفاعها في التجمعات السكانية القريبة من المدينة وضمن محافظة ريف دمشق خلال نفس الفترة.

– **الكثافة**: على ضوء المعلومات الإحصائية العائدة لعامي /١٩٨١ – ١٩٩٤/ المتعلقة بأحياء مدينة دمشق أن الكثافة ارتفعت في الأحياء الواقعة على أطراف المدينة والتي يتواجد فيها السكن العشوائي أو المخالف، وبالمقابل انخفضت الكثافة في كثير من الأحياء المركزية من المدينة نتيجة التحول إلى فعاليات غير سكنية والتغيير في المقطع العرضي للسكان في هذه الأحياء وكانت المحصلة بالنتيجة زيادة في عدد سكان المدينة بشكل عام..

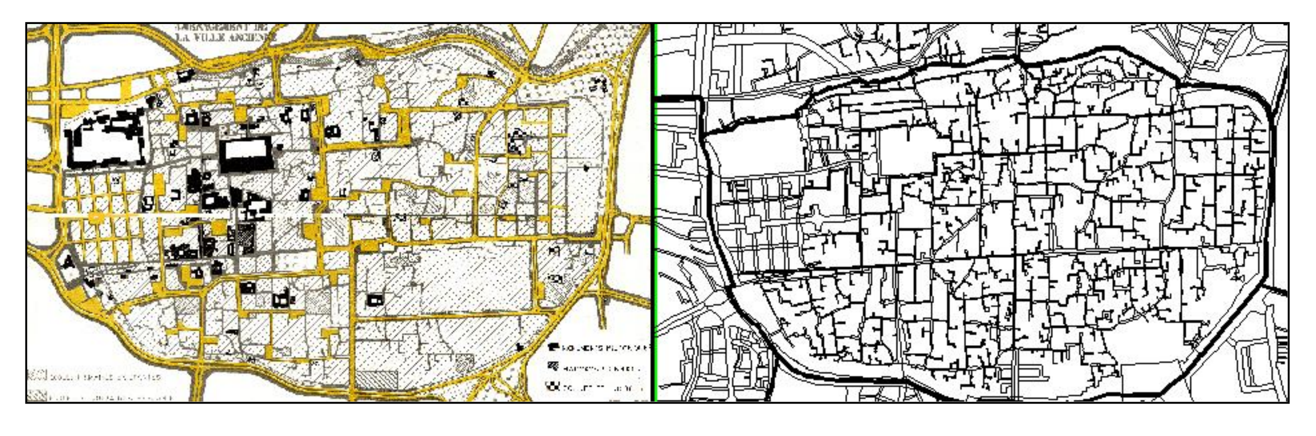
[٤١] **د. الخير، صفوح: مدينة دمشق، مطبوعات وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٦٩.**

[٤٢] **د.م. جبور سعد الله: المجريات العمرانية بدمشق والمخطط التنظيمي، بحث منشور ٢٠٠٤.**

إلا أن استمرار التوسع المحيطي للمدينة والمتبع سابقاً بشكليه المنظم والعشوائي بالإضافة للنمو الكبير للقرى الواقعة على ذلك المحيط يساهم في زيادة تمركز الفعاليات الخدمية في الأحياء المركزية من المدينة، ويساهم في تراجع عدد السكان فيها.

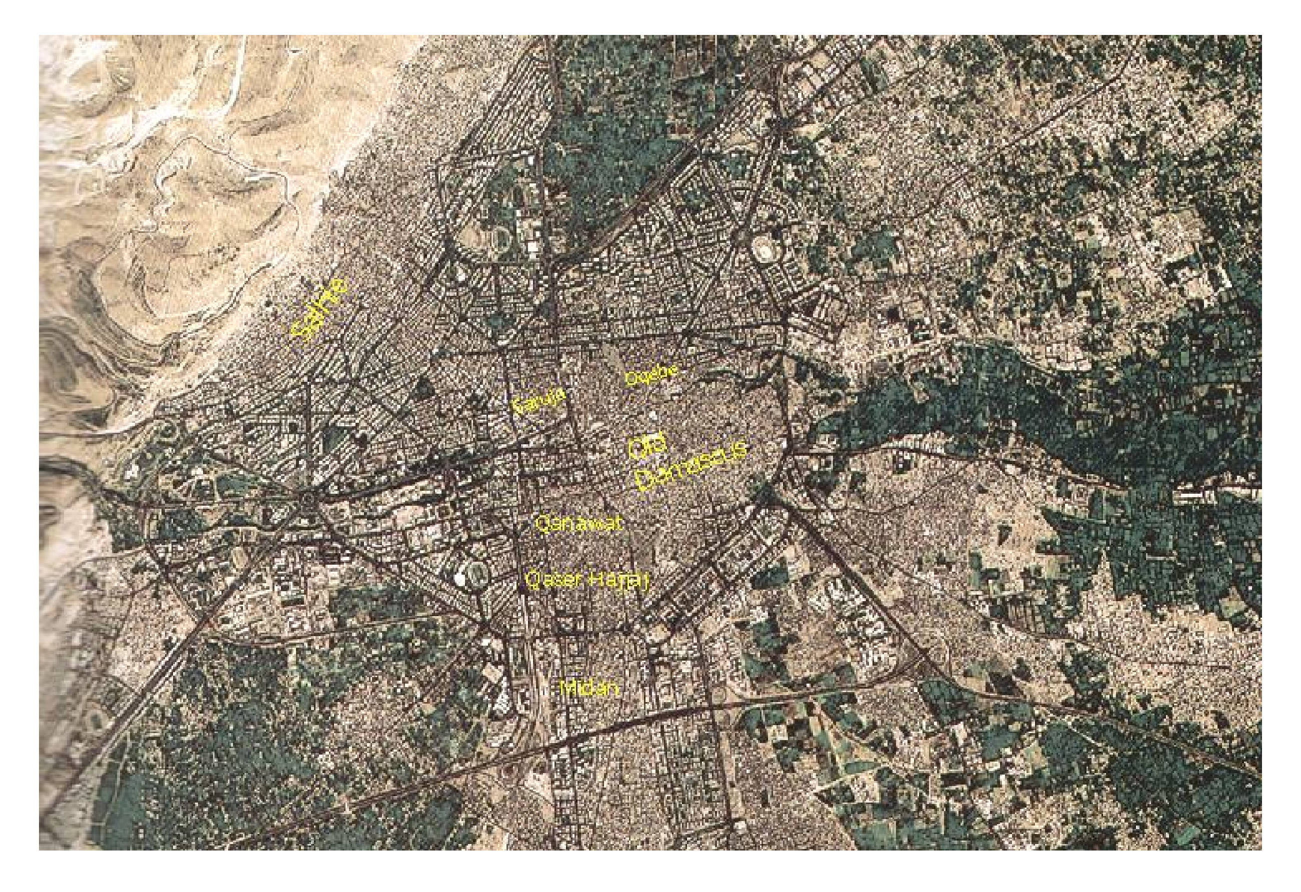
من خلال ما تقدم يمكن أن نلمس مدى نجاح المخطط التنظيمي من القيام بدوره في مجال العمران ولكن لهذا النجاح بعض الجوانب السلبية أيضاً: فمثلاً التوسع العمراني الكبير لعدد من التجمعات السكنية الواقعة ضمن الغوطة والقريبة من المدينة والانتشار الكبير للسكن المخالف فيها.

إن الأسباب والتوجهات التي تتحكم بتطور المدن تخضع إلى تغييرات مستمرة مما يدعو للعمل الدؤوب والمستمر لإجراء التقويم المستمر للمخططات التنظيمية لأي مدينة.

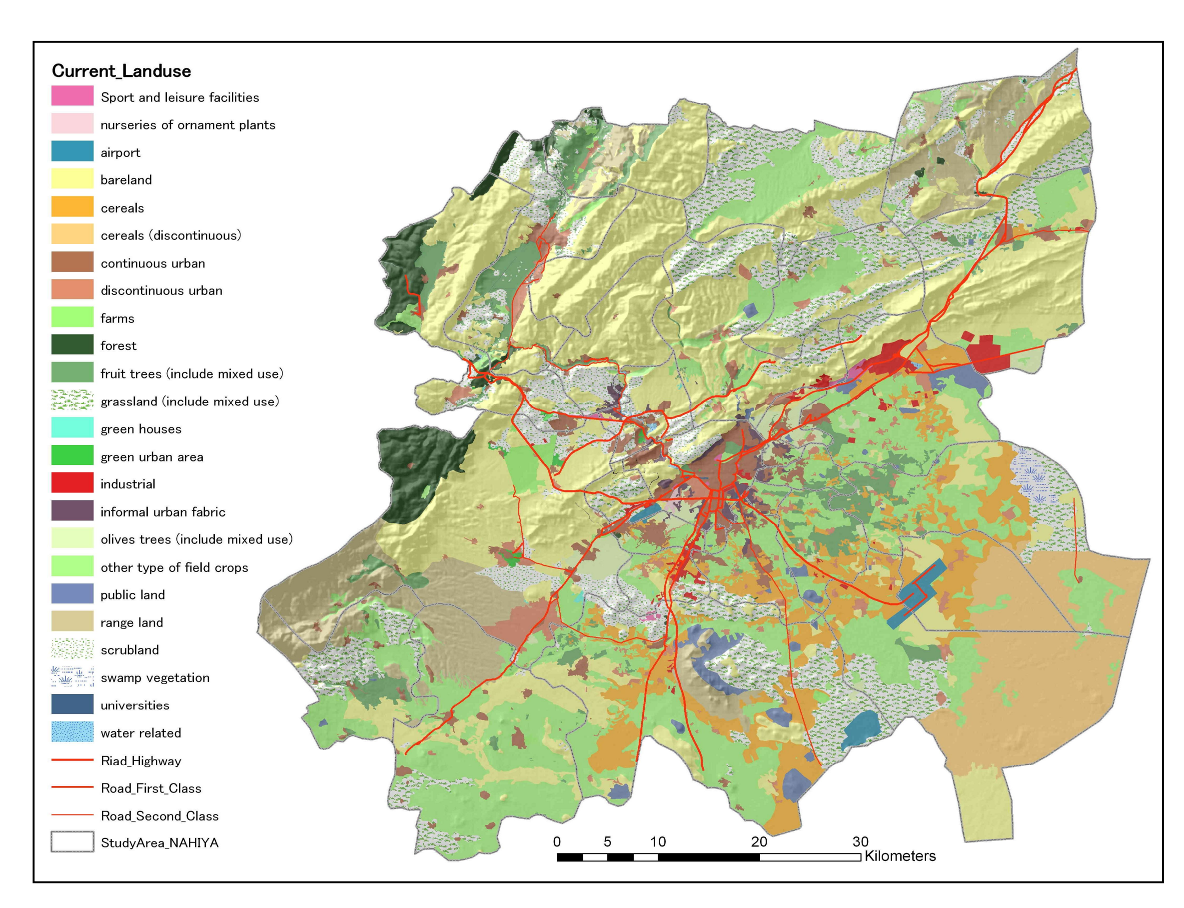


شكل(٧٣): دمشق القديمة داخل السور– المصدر: محافظة دمشق

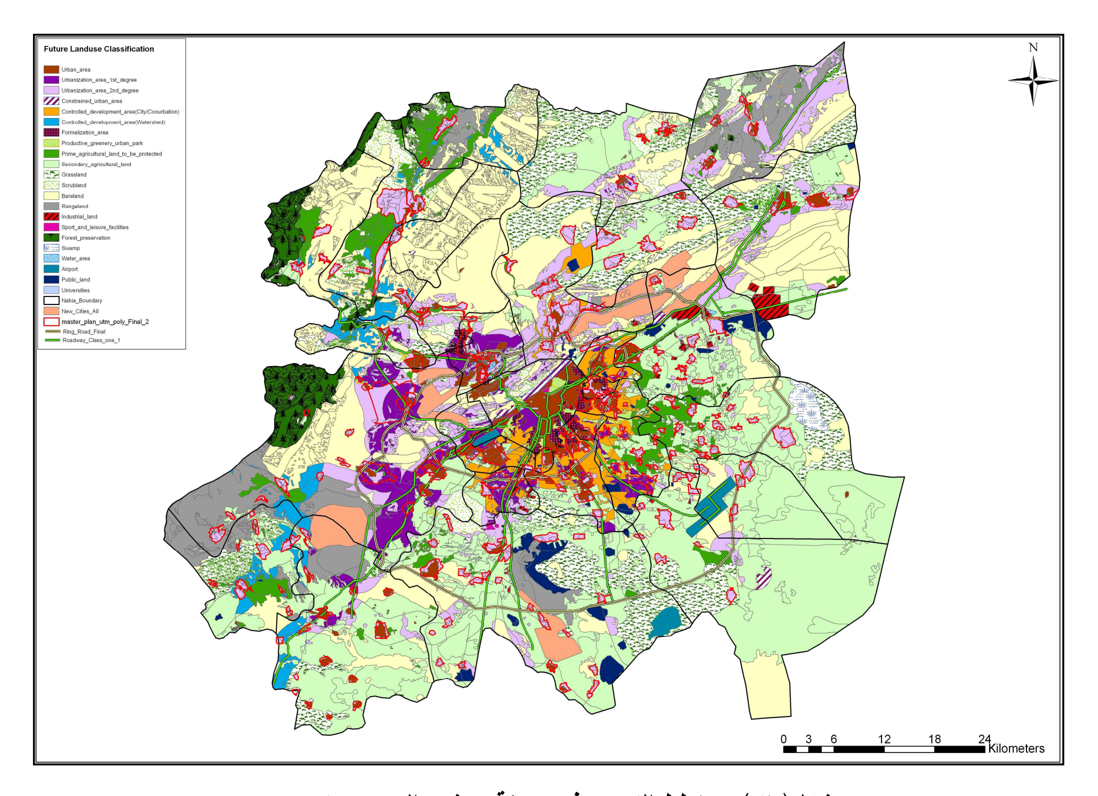
شكل(٧٢): مخطط إيكوشار – بانشويا



شكل(٧٤): المشهد البانورامي لمدينة دمشق– المصدر: Google Earth



شكل(٧٥):مخطط المدينة دمشق المصدر ١



شكل(٧٦): مخطط التوسع في مدينة دمشق المصدر ١

(١) الوكالة اليابانيةللتعاون الدولي / جايكا- دراسة حول التخطيط العمراني للتنمية المستدامة في اقليم دمشق ٢٠٠٧

٤-٤-٢- تطور المخطط التنظيمي في مدينة حلب:

لقد ارتبط النمو السكاني السريع لمدينة حلب بهجرة أعداد كبيرة من سكان الأرياف، الأمر الذي أدى إلى ظهور مستوطنات غير نظامية أو غير قانونية في الأحياء السكنية الجديدة[٤٣]، حيث وصلت الكثافة السكانية في تلك الأحياء لحوالي /٥٠٠-٦٠٠/ شخص في الهكتار. الشكل(٧٨)

هذه المساكن لم تتوافق مع النماذج التقليدية للعمارة في حلب، وعلى الأخص من حيث شوارعها الضيقة وحجمها الصغير نسبياً، وبالمقابل نجد الأنماط السكنية بمقياس كبير في الضواحي الغربية... إلا أنه يمكن إيجاز المراحل الرئيسية للتخطيط العمراني في حلب بما يلي:

- لقد تم تخطيط المدينة بشكل كامل في الفترة من /١٩٣١-١٩٣٨/ من قبل الخبيرين (إيكوشار ودانجر)، وجاء ذلك وفق الأفكار الأوروبية. ولتخطيط المدينة فقد تم ربط مناطق التوسع الجديدة بشبكة من الطرق، كان من المفترض أن تقطع أو تمر من خلال النسيج العمراني القديم، إلا أن هذه المشاريع لم تنفذ بسبب مقاومة سكان المدينة القديمة.

- وفي عام /١٩٥٤/ اقترح المعماري الفرنسي (غوتون) مخطط عام جيد ركز فيه على مكانة حلب كعقدة اتصال رئيسية على المستوى الإقليمي، ولكن لم ينفذ إلا القليل من هذا المخطط، ولكن بقيت أفكاره هي السائدة في أي أعمال تخطيطية مستقبلية حتى عام /١٩٧٤/.

- ثم أعقب ذلك اقتراح (بانشويا) عام /١٩٧٤/ الذي لم يغير كثيراً من أفكار غوتون، لكنه استبدل الطريق الدائري داخل الأسوار بشوارع ذات نهايات مقفلة إلى الأحياء السكنية بهدف المحافظة على تماسك وانسجام النسيج العمراني.الشكل (٧٧)

- وفي عام /١٩٩١/ تم طلب المساعدة والدعم من الحكومة الألمانية (الوكالة الألمانية للتعاون التقني) "G.T.Z" بهدف الارتقاء بمخطط مدينة حلب.

إن الدراسات الحديثة وبالتعاون مع الوكالة الألمانية تحاول وضع الحلول لمشكلات المخطط التنظيمي في مدينة حلب وذلك بإدخال مفهوم التنمية المستدامة إليه سواءً في شبكة النقل والمرور، أو في مجال استعمالات الأراضي.

كما أن مجلس مدينة حلب يحاول وضع رؤية إستراتيجية وأبعاداً أخرى تتعلق بالإدارة الحضرية بغية تحسين مستوى الحياة لكل المواطنين من خلال مشاركة كل الأطراف المعنية بالمدينة. وتهدف هذه الرؤية لتحقيق:

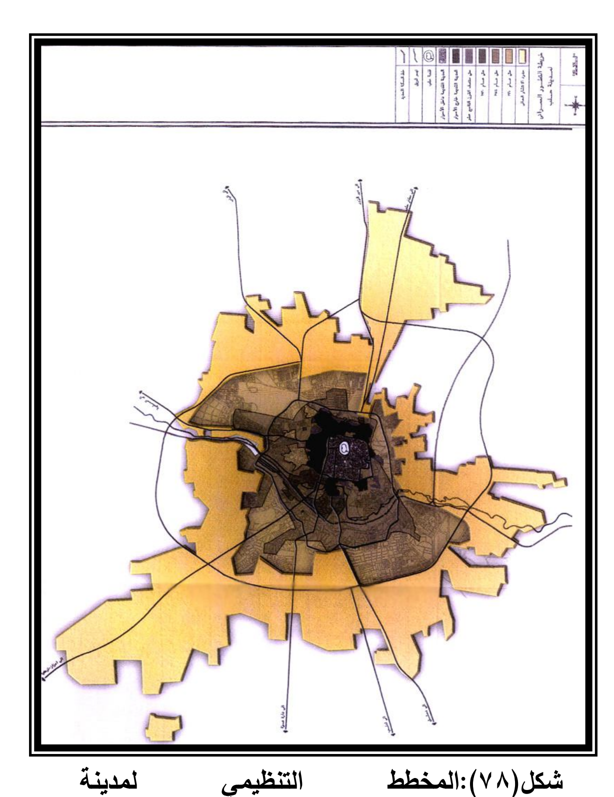
- تحسين أساليب الحكم والإدارة العمرانية.
- تنمية اقتصادية محلية تزيد من فرص العمل وتوسع نطاق الخدمات.
- تخفيف منتظم ومتواصل لمستويات الفقر في المدينة[٤٤].

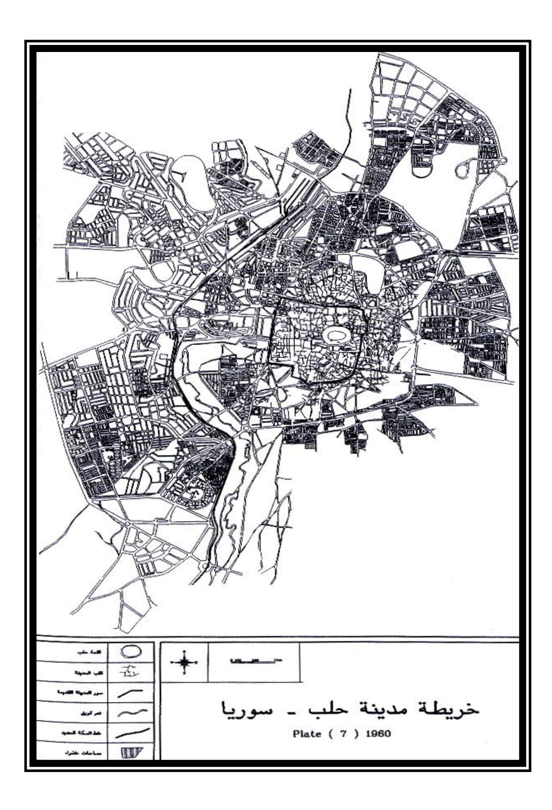
---

[٤٣] **المصدر: مجلس مدينة حلب، المخطط التنظيمي العام، المرحلة الثالثة، ١٩٩٩.**

[٤٤] **برنامج التنمية العمرانية، مؤتمر المدن المستدامة بالتعاون مع G.T.Z، أيلول٢٠٠٥.**

أخيراً، لقد أتت المخططات التنظيمية وتطورها محدودة النطاق، حيث أنها لم تأخذ القضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية أثناء إعدادها بعين الاعتبار، وكان هناك فجوة ولم يكن هناك نظام تخطيط إقليمي لها. وبالتالي كان هناك عدم توازن ولا توجد آلية سياسية لحل الإشكالات الموجودة. لذلك لابد من قياس وتحليل مؤشرات الاستدامة للمخططات التنظيمية الراهنة بغية رسم صورة واضحة المعالم للحلول المستقبلية المطلوبة.





شكل(٧٨):المخطط التنظيمي لمدينة حلب

شكل(٧٧): خريطة مدينة حلب١٩٦٠م–المصدر:١

بعدالقراءة السابقة يمكننا الإشارة إلى أهم المشاكل التي تعترض واقع التخطيط العمراني الراهن في سورية هي:

- غياب التخطيط الإقليمي الذي يوفر إطار العمل للتخطيط العمراني.
- نقص الدراسات الشاملة التي تعكس خصائص كل تجمع سكاني مما ينتج توسعات متناقضة بين المخطط ورغبة السكان ومقاييس للطرق غير ملائمة للاحتياجات الحقيقية.
- عدم ضبط السكن المخالف نتيجة التأخر في الدراسات والتخطيط العمراني مثل (التأخر في استملاك الأرض لتنفيذ المخطط التنظيمي في حمص نتج عنه نشوء حي مخالف في الشماس).
- عدم إدخال مبادئ التخطيط المستدام على المخطط التنظيمي بغية تطوير قدرات التخطيط العمراني
- **٤-٥- الخلاصة:**

في هذا الفصل، تم تسليط الضوء على واقع التخطيط العمراني في سورية من خلال لمحة موجزة عن البدايات والنواة الأولى للمخططات العمرانية والإطار التشريعي للتخطيط العمراني والذي يضم مجموعة من القوانين والمراسيم التنظيمية، والتي كان أولها عند صدور أول قانون عام /١٩٣٣/، ثم تتالت القوانين والمراسيم، ولكن خلال فترات زمنية متباعدة إلى أن صدر المرسوم رقم/٥/ للعام /١٩٨٢/ والذي عرّف أسس التخطيط العمراني والبرنامج التخطيطي، والمخطط التنظيمي العام، ومنهجية إعداد المخططات.

ومن خلال العلاقة المتبادلة بين المخططات التنظيمية والقوانين والتشريعات وجدنا أن هناك العديد من المشاكل التخطيطية الناجمة عن قصور المخططات التنظيمية حيناً وعن قيود القوانين والمراسيم حيناً آخر

وتجلى ذلك بالمشاكل العمرانية، والاجتماعية الاقتصادية، والبيئية، بالإضافة إلى عدم ربطها بالاستدامة بأبعادها الثلاثة.

وخير مثال كان بإيجاز تطور التخطيط العمراني على مستوى مدينتي دمشق وحلب لنجد من خلالهما الارتباط الوثيق بين المخططات التنظيمية وما يصدر من قوانين وتشريعات.

ولهذا لابد من العودة إلى القوانين بشكل دوري لتعديلها بما يتناسب والمرحلة الراهنة، على أن تأخذ الاستدامة بأبعادها الثلاثة بعين الاعتبار مما يرفع نوعية المخططات التنظيمية للوصول إلى الحل المستدام

الفصل الخامس

منهج مقارن لتحديد مؤشرات الاستدامة في المخطط التنظيمي لمدينة حمص

٥-١- مقدمة.

٥-٢- الموقع والمناخ.

٥-٣- الوضع الاقتصادي والاجتماعي.

٥-٤- تطور المخطط التنظيمي لمدينة حمص.

٥-٥- تقييم مؤشرات الاستدامة في الأحياء السكنية لمدينة حمص:

٥-٥-١- مناطق الأحياء المنظمة (حي الإنشاءات).

٥-٥-٢- مناطق أحياء المخالفات (وادي الذهب).

٥-٥-٣- مناطق الضواحي (ضاحية غرب طريق دمشق).

٥-٥-٤- المدينة القديمة .

٥-٦- نتائج المقارنة

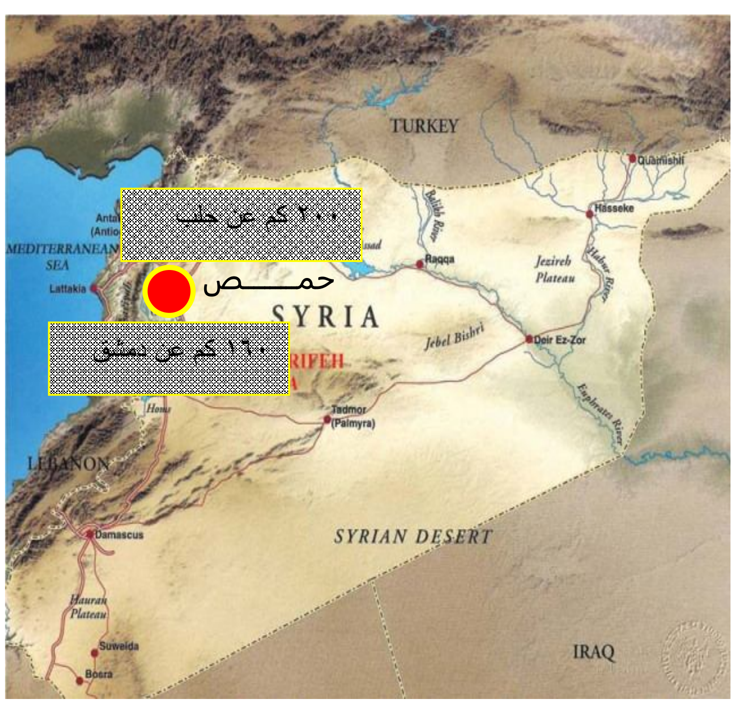
الفصل الخامس : منهج مقارن لتحديد مؤشرات الاستدامة في المخطط التنظيمي لمدينة حمص :

٥-١- مقدمـة:

تعتبر مدينة حمص العاصمة الإدارية والسياسية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية لقرى ونواحي ومناطق محافظة حمص،والتي بلغ عدد سكانها في عام ٢٠٠٦ حوالي ١٦١٠٠٠٠ نسمة وهذا ما يجعلها لأن تكون مهيأة لاستيعاب العديد من المباني الخدمية والصناعية، والتي تشكّل مناطق جذب بالنسبة لجميع سكان المحافظة وسكان المحافظات المجاورة كحماة وطرطوس وريف دمشق. وهذا ما يدعو لضرورة إجراء دراسات تخطيطية وا ٍقليمية

معمّقة للتعرّف على مناطق نفوذ وتأثير المدينة،ولذي يمكن من خلاله تحديد المؤشرات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية الموجهة لتطوّر المخطط التنظيمي لمدينة حمص.

ومن المتوقع أن يزداد تأثير القوة الاقتصادية لمدينة حمص والمتمثلة بالوظائف والفعاليات المتمركزة داخل المدينة والمنتشرة حولها،والذي سوف يؤدي مسبقاً إلى تشكيل منطقة تخطيطية ذات تطوّر مركزي مع امتدادات شريطية عمرانية باتجاه حماة وطرطوس ودمشق وتدمر،وهذا مايتطلّب ضرورة القيام بعملية تحليل مكانية لكافة المناطق المحيطة بمدينة حمص والتي على علاقة مباشرة معها.



شكل(٧٩): موقع مدينة حمص بالنسبة إلى سورية.

٥-٢- العوامل المؤثرة في تطور المخطط التنظيمي لمدينة حمص:

تقع مدينة حمص في المنطقة الوسطى من القطر وعلى خط عرض ٤٢,٣٦ شمال خط الاستواء وخط الطول ٤٩و٣٤ شرق غرينتش، وعلى ارتفاع فوق سطح البحر يتراوح بين ٤٧٠م-٥٢٠م، وتنتشر المدينة على سهل منبسط تقريباً بانحدار حوالي ١,٥% بالاتجاه الشمالي الغربي نحو نهر العاصي حيث تقع أخفض نقطة في المدينة على نهر العاصي شمالي المدينة وتحديداً غرب المنطقة الصناعية والتي تبلغ ارتفاعها ٤٧٠م.

وإن وقوع مدينة حمص تحت تأثير المناخ الصحراوي شبه القاري والمناخ المتوسطي المعتدل يجعل مناخها بشكلٍ عام بارد رطب شتاءاً وحار جاف صيفاً وهذا ماينعكس على هيكليتها العمرانية.

العوامل المناخية	حدود الراحة	مدينة حمص	الأثر العمراني
التشميس	غير مباشر صيفاً مباشر شتاءاً	زاوية ورود الشمس ٧٩ْ صيفاً و٢٩ْ شتاءاً وساعات التشميس كافية (٣٠٠٠ ساعة سطوع سنوي)	توجيه الضلع الطويل للمبنى نحو الجنوب يحقق أفضل تشميس على مدار العام
متوسط درجة الحرارة	١٨-٢٥ْ م	أعلى درجة حرارة في آب ٣٣ْم أخفض درجة حرارة في كانون الثاني٣ْم الفرق الحراري بين الليل والنهار كبير	دراسة التكوينات العمرانية بحيث تؤمن الحماية من الحر صيفاً ومن البرد شتاءاً
الرطوبة	٣٠-٦٠%	منخفضة صيفاً ٥٠% مرتفعة شتاءاً ٧٥%	دراسة التكوينات العمرانية بحيث تؤمن زيادة الرطوبة صيفا وخفضها شتاء
الرياح	رياح لطيفة صيفاً وتخفيف سرعة الرياح شتاءاً	رياح غربية قوية سائدة ٧٦,٥ %	توجيه الأبنية ومحاور الحركة بشكلٍ يؤمن الحماية من الرياح الغربية
الأمطار	-	المعدل السنوي٤٨٦ملم/سنوياً	-

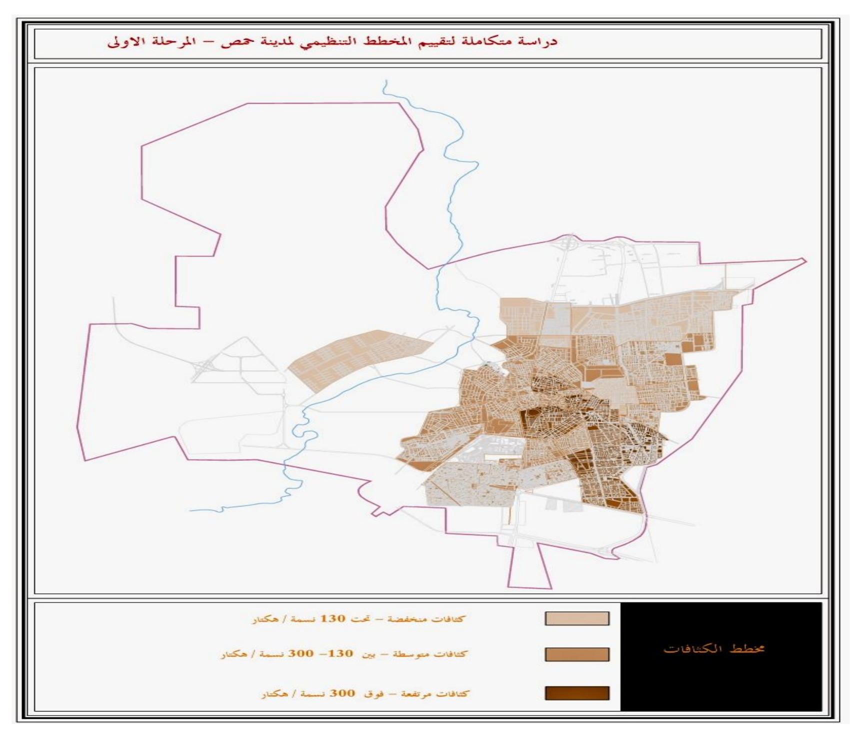
جدول (١-٥): يبين مناخ مدينة حمص وانعكاساته العمرانية

٥-٣ : الوضع الاجتماعي والاقتصادي:

لقد جرى التطور السكاني في مدينة حمص بشكلٍ عام على حساب زيادة الكثافة السكانية في الأحياء السكنية، وقد تزامن ذلك مع ازدياد الاكتظاظ السكاني ضمن الشقة الواحدة.ولقد لعبت عدة عوامل دوراً بارزاً في ذلك منها عوامل إدارية ناتجة عن عدم تأمين مقاسم سكنية تلبي احتياجات مختلف الفئات السكانية،ومنها عوامل اقتصادية ناتجة عن غلاء أسعار الأراضي وغلاء أسعار مواد البناء،وهذا ما انعكس بشكلٍ رئيسي على ذوي الدخل المحدود وأدى ذلك إلى ازدياد في الكثافات السكانية ضمن الأحياء وإلى نشوء مناطق المخالفات.

نستنتج من ذلك أن التوسع المحدود للأراضي السكنية والذي ترافق مع ديناميكية مرتفعة في الزيادات السكانية قد أدى إلى حصول ارتفاع في الكثافة السكانية العامة،حيث نجد أن المدينة تنتشر حالياً على مساحة من الأراضي تحيط بالمركز الرئيسي وضمن دائرة يبلغ متوسط نصف قطرها حوالي ٤,٥كم باستثناء منطقة الوعر.

إن تحليل الكثافات السكانية في مدينة حمص يشير إلى أن متوسط الكثافة العامة قد بلغت حوالي ١٩٠ نسمة/هكتار في بعض الأحياء،في حين تجاوزت ٤٠٠نسمة/هكتار في أحياءٍ أخرى، هذا ما يؤكد على عدم وجود توزيع عادل للسكان ضمن مدينة حمص،والذي يتطلّب إعادة النظر بتلك الكثافات والعمل على تخفيفها في الأحياء المكتظة بالسكان وذلك من أجل تحسين ظروف السكان المعيشية وتأمين الحد الأدنى لهم من المساحات الخضراء والخدمات الضرورية، ويبين الشكل(٨٢) توزع الكثافات السكانية في مدينة حمص ويمكن تحديد الاحتياجات الإسكانية في مدينة حمص على الشكل التالي:.



شكل(٨٠): يبين توزع الكثافات في مدينة حمص

إن لمدينة حمص وإقليمها أهمية صناعية كبيرة بالنسبة للقطر،فهناك العديد من الصناعات الكبيرة التي تساهم بالإنتاج الصناعي السوري كالصناعات البتروكيماوية والأسمدة والنسيجية والغذائية والهندسية وغيرها .

إن إيقاع التطور الصناعي في إقليم حمص قد بلغ ضعف نظيره على مستوى القطر،فالموقع المتميز لمدينة حمص ضمن التركيبة الجغرافية للقطر وعلاقة المدينة مع المراكز الرئيسية للقطر وتوافر إمكانيات محلية مناسبة للتنمية كالأراضي المنبسطة نسبياً والقرب من المياه وتوفر الموارد البشرية قد شكلت قاعدة قوية لتطور المدينة وا ٍشادة المنشآت الصناعية.

إن حجم سكان المدينة هو المعدل الرئيسي الذي يعتمد عليه عند تخطيط أمكنة العمل،بمعنى أن حجم سكان المدينة يتطلب تأمين حجم معين من الفعاليات الإنتاجية والخدمية،حيث أن تطوير الإمكانات الاقتصادية في المدينة وجو ارها يتطلب هو الآخر قوة عمل متاحة في المدينة.

ولتحديد أمكنة العمل في مدينة حمص يجب الاعتماد على مقاييس معدلات النشاط الاقتصادي،والتي تشكّل الحجم المطلق والنسبي لقوة العمل والتي يمكن أن تعطينا تصوراً كاملاً عن عدد المشتغلين في الأنشطة الاقتصادية المولدة للدخل القومي وبنفس الوقت تمثل مقياساً لعرض فرص العمل الجدول(٢-٥).

أسماء الفعاليات	ذكور	إناث	إجمالي
السكان	٣٥٧٨٨٦	٣٤١٤١١	٦٩٩٠٠٠
قوة العمل	١٦٣٥٥٣	٣٩٢٦٢	٢٠٢٧١٠
معدل النشاط الخام	%٤٥,٧	%١١,٥	%٢٩

جدول(٢-٥): يبين حجم قوة العمل ومعدل النشاط الخام في مدينة حمص عام٢٠٠٧، المكتب المركزي للإحصاء

من الجدول السابق نستنتج أن معدل النشاط الخام لدى الذكور يشكّل حوالي أربعة أضعاف معدل النشاط الخام لدى الإناث،وهذا ما أدّى بدوره لانخفاض معدل النشاط الخام العام للسكان بمدينة حمص،حيث بلغ٢٩% فقط،ولتحديد أمكنة العمل في مدينة حمص عام٢٠٠٧،فقد تمّ توزيع قوة العمل في المدينة على القطاعات الاقتصادية المختلفة كما يلي الجدول(٣-٥):

الفعاليات الاقتصادية	النسبة المئوية	عدد العاملين
الزراعة	٥	١٠١٣٥
الصناعات التحويلية	٣٠	٦٠٨١٣
التشييد والبناء	١٦,٢	٣٢٨٣٨
الكهرباء والغاز والماء	١,٨	٣٦٤٩
النقل والتخزين والمواصلات	٨,٨	١٧٨٣٩
المال والتأمين والخدمات	١,٢	٢٤٣٣
التجارة والمطاعم والفنادق	١٤	٢٨٣٨٠
الخدمات الاجتماعية	٢٣	٤٦٦٢٣
المجموع	%١٠٠	٢٠٢٧١٠

جدول(٣-٥): يبين بنية أمكنة العمل في مدينة حمص عام٢٠٠٧

من الجدول السابق نستنتج أن الصناعة في مدينة حمص تحتل المرتبة الأولى بالنسبة لحجم قوة العمل حيث بلغت نسبة العاملين فيها ٣٠% من مجموع قوة العمل يليها قطاع الخدمات بنسبة قدرها ٢٣% ثم التشييد والبناء والتجارة والنقل.

وبشكل عام يمكن توزيع قوة العمل في مدينة حمص عام ٢٠٠٧ على القطاعات الاقتصادية التالية :

١.الفعاليات الأساسية : وتبلغ نسبة العاملين فيها ٥١,٢ % وتشمل الزراعة والصناعة والتشييد والبناء.

٢.الفعاليات المساعدة : وتبلغ نسبة العاملين فيها ١١,٨% وتشمل النقل والكهرباء والماء والتأمين.

٣.الخدمات وتبلغ نسبة العاملين فيها ٣٧% وتشمل التجارة والتعليم والصحة والرياضة والثقافة.

ويمكن توزيع العاملين في قطاع الخدمات والبالغة نسبتهم ٣٧% كما يلي :

-العاملين في قطاع التعليم ٧,٥% (١٥٢٠٣) عامل.

-العاملين في قطاع الصحة٣% (٦٠٨١) عامل.

-العاملين في قطاع الرياضة والثقافة ١,٥% (٣٠٤٠) عامل.

-العاملين في قطاع السياحة ١,٥% (٣٠٤٠) عامل

-العاملين في قطاع الإدارة ٩,٥% (١٩٢٥٧) عامل

من المتوقع أن تشهد مدينة حمص خلال العقود القادمة تطورا ملحوظا في القطاع الاقتصادي حيث ستنتقل معظم المعامل والصناعات المنتشرة داخل وخارج المدينة إلى المدينة الصناعية في حسياء أو إلى مناطق تواجد الخامات كمعمل السماد مثلا سينتقل إلى القرب من مناجم الفوسفات ومصفاة حمص سوف تنتقل إلى القرب من ناحية الفرقلس شرق حمص.

ومن الطبيعي أن يكون لهذه التحولات انعكاسات مباشرة على بنية الفعاليات الاقتصادية في المدينة وعلى توزيع أمكنة العمل داخل المخطط التنظيمي لمدينة حمص.

إن ظهور المدينة الصناعية في حسياء إضافة لسلة المشاريع الاقتصادية التي سيتم استثمارها على طول المحاور العمرانية والتنموية التي يجري دراستها في الوقت الحاضر من قبل مكاتب هندسية متخصصة سوف يوفر الآلاف من فرص العمل للسكان القادرين على العمل من مدينة حمص ومن المناطق المجاورة مما سيسهم في التخلص من مشكلة البطالة في المحافظة بشكل عام وفي مدينة حمص بشكل خاص.

وإذا افترضنا أن عدد سكان مدينة حمص سيصل في عام ٢٠٢٥ إلى ١٠٥٤٨٤٤ نسمة وأن نسبة القوة العاملة من إجمالي السكان ستبلغ ٣٠,٣ فإن عدد العاملين في مدينة حمص سيصل إلى ٣١٩٦١٨ عامل أي بزيادة قدرها ١١٦٩٠٨ عامل عن عدد العاملين في الوقت الحاضر .

مما تقدم نستنتج ان عدد العاملين في مدينة حمص سوف يزداد حوالي ٦٥٠٠ عامل في العام وهذا يتطلب تأمين الفرص الكافية لتوظيف تلك العداد في مختلف القطاعات الاقتصادية، لذلك لا بد من وضع سياسات وبرامج لإيجاد العدد الكافي من الفرص الوظيفية الجديدة لاستيعاب تلك الأعداد من القوة العاملة في مدينة حمص وذلك من خلال:

أ – تنويع القاعدة الاقتصادية للمدينة: مما لاشك فيه أن مدينة حمص تمتلك قطاعات اقتصادية واعدة كونها تشكل المعبر الرئيسي للسكن من شمال سوريا إلى جنوبها وبالعكس وقربها من المحافظات الساحلية وموقعها على نهر العاصي وبحيرة قطينة. إن هذا الموقع الفريد لمدينة حمص سوف يجعلها مؤهلة لقيام العديد من المشاريع الاقتصادية والاستثمارية الهامة في مجال الصناعات المتطورة والصناعات التقليدية وصناعة المعلومات والاتصالات والتي يجب أن تستقطب أعداداً كبيرة من العاملين المؤهلين في تلك المجالات

ب – تعزيز الميزة التنافسية للمدينة: إن تشجيع مشاركة القطاع الخاص في عملية التنمية الاقتصادية سوف يؤدي إلى تحسين مستوى الخدمات والمرافق العامة في المدينة تأمين فرص عمل لأعداد كبيرة من العمال المؤهلين وخاصة في المجال السياحي عن طريق تنمية مناطق الجذب السياحي الرئيسية كالمدينة القديمة وضفاف نهر العاصي وبحيرة قطينة والتي يمكن أن توفر فرص للاستثمار في مجال الخدمات الترفيهية.

٥-٤ : تطور المخطط التنظيمي لمدينة حمص:

لقد قامت جامعة البعث بدراسة متكاملة لتقييم المخطط التنظيمي لمدينة حمص بإشراف بعض أعضاء الهيئة التدريسية وبالتعاون مع مجلس مدينة حمص، جاءت نتائجها على الشكل التالي:

إن تقييم المخطط التنظيمي الراهن لمدينة حمص يتطلب دراسة وتحليل المراحل التاريخية للنمو العمراني،و التي يمكن أن تسهم بشكلٍ مباشر في وضع تصوّر مستقبلي لتطور مدينة حمص في المستقبل.

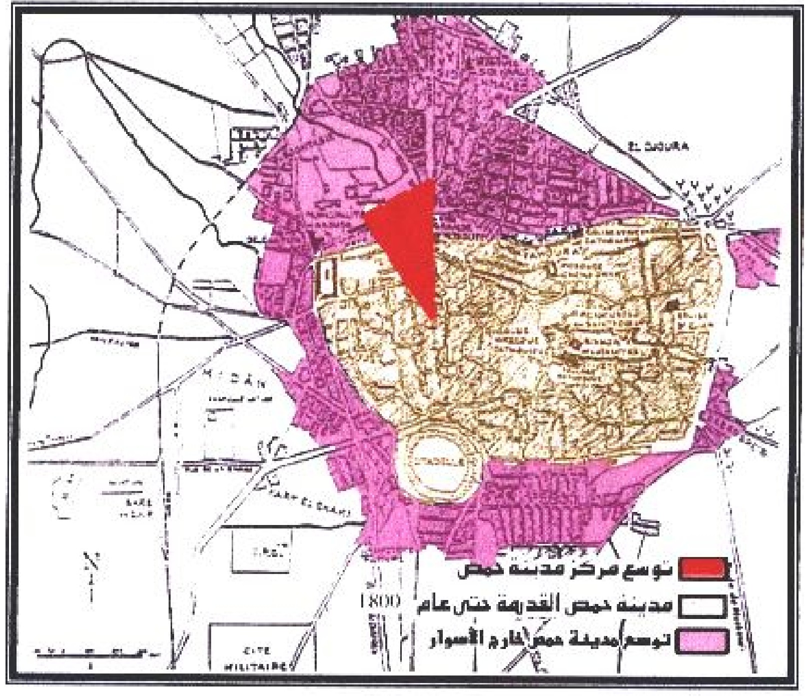
حتى عام١٩٤٠ كان عدد سكان مدينة حمص لايتجاوز ٩٠٠٠٠ نسمة،حيث كان يسكن معظمهم في المدينة القديمة ويعيش القسم الباقي في شمالي المدينة وجنوبها.ويمكن تحليل مراحل تطور المخطط التنظيمي للمدينة كما يلي :

٥-٤-١- مرحلة أولى:وقد تمّ وضع أول مخطط تنظيمي لمدينة حمص في عام١٩٤٦ وكان عدد السكان آنذاك ١٠٠٠٠٠نسمة يعيشون على مساحة قدرها ٤٣٠هكتاراً بما فيها المدينة القديمة،والتي تبلغ مساحتها ١٢٠ هكتار وقد بلغت الكثافة السكانية حينها حوالي٢٣٠نسمة/هكتار.ومن اللافت للانتباه أن ذلك المخطط قد قام بتنظيم منطقة جديدة بمساحة قدرها ٤٦٠هكتار،وبذلك أصبحت مساحة المخطط التنظيمي بكامله حوالي٨٩٠هكتار.

وقد تمّ تقسيم المنطقة السكنية في مخطط عام١٩٤٦ إلى قسمين رئيسيين:

الأول: أبنية ذات وجائب تشكّل حوالي٢٢% من المنطقة السكنية وهي منقسمة إلى أربعة نماذج وتختلف فيما بينها بشكلٍ بسيط ويقع هذا النوع من الأبنية في الجزء الغربي من المدينة.

الثاني: منطقة سكن شعبي(حرف)وتشكل حوالي٧٨% من المنطقة السكنية وهي عبارة عن نموذج واحد لجميع مباني تلك المنطقة.



شكل(١):يوضح توسّع مدينة حمص حتى عام ١٩٤٦م.

- السلبيات في مخطط ١٩٤٦:

١. لم يدرس مخطط عام١٩٤٦ اتجاهات تطور وتوسع المدينة ومركزها بما يتناسب مع التطور الاقتصادي والعمراني للمدينة .
٢. لم تخضع طرق السيارات إلى دراسة مستقبلية تتناسب وازدياد عدد السيارات
٣. لم يعالج المخطط مشكلة الحركة ضمن المدينة من حيث إيجاد طرق خاصة بالمشاة مستقلة عن طرق السيارات فجميع الطرق في المخطط مخصصة للمشاة والسيارات معاً
٤. عدم تطبيق قواعد التخطيط العمراني من خلال إنشاء شبكة متكاملة ومترابطة من المراكز الفرعية والثانوية في الأحياء المحيطة ترتبط مع المركز الرئيسي للمدينة .
٥. لم يظهر مخطط عام ١٩٤٦ اهتماما بالأسواق القديمة (المركز التاريخي) والتي كانت تشكل مركز الثقل التجاري في ذلك الوقت .
٦. عدم الاهتمام بالمناطق الخضراء والحدائق ضمن مركز المدينة .
٧. إهمال النواحي المعمارية في مركز المدينة وخاصة فيما يتعلق بالطرز المعمارية .
٨. اعتماد المدينة بشكل كامل على المركز الرئيسي.

٥-٤-٢- مرحلة ثانية (مخطط دوكسيادس):

_إن نقطة التغيير والانطلاق في إعداد المخطط التنظيمي لمدينة حمص كانت بين عامي١٩٥٨-١٩٦١،حيث تمّ وضع مخطط تنظيمي عام وشامل لمدينة حمص من قبل شركة دوكسيادس اليونانية،وحيث بلغ عدد السكان في السنة الأولى من تنفيذ المخطط الجديد أي في عام١٩٦٣ حوالي ١٦٥٠٠٠ نسمة.

وعلى الرغم من بقاء مساحات كبيرة من مخطط عام١٩٤٦ غير مفرزة بلغت حوالي ١٩٠هكتار،فقد شهدت الفترة الواقعة بين وضع مخطط عام١٩٤٦والمخطط الجديد تشييد بعض المباني المخالفة والتي توضعت خار ج حدود مخطط ١٩٤٦ وذلك بسبب رخص الأراضي الزراعية الواقعة خارج المخطط التنظيمي.

وقد تمّ تمييز أربع مناطق لتمركز الأبنية المخالفة وهي:

المنطقة الأولى: وتقع شرقي طريق دمشق وجنوب باب السباع.

المنطقة الثانية: وتقع بالقرب من قرية بابا عمرو.

المنطقة الثالثة: وتقع بين المدينة وقرية دير بعلبة.

المنطقة الرابعة: وتقع بالوعر بالقرب من نهر العاصي والكلية الحربية.

وقد بلغ مجموع مساحة هذه المناطق حوالي١٢٠هكتار وبذلك بلغ مجموع المساحات المبنية في مدينة حمص آنذاك حوالي ٨٨٠هكتاراً،ووصلت الكثافة في تلك المناطق إلى حوالي ١٩٥نسمة/هكتار.

كان من المفترض أن يخدم مخطط دوكسيادس المدينة لفترة ثلاثين عاماً (١٩٥٨-١٩٨٩)،وليتسع لحوالي نصف مليون نسمة(٥٠٠٠٠٠ نسمة) يشغلون مساحة قدرها /٤٢٣٠/هكتار،وبحيث يكون نصيب الفرد حوالي ٨٤,٦م٢ /نسمة وتكون الكثافة العامة للسكان حوالي ١١٩شخص/هكتار.

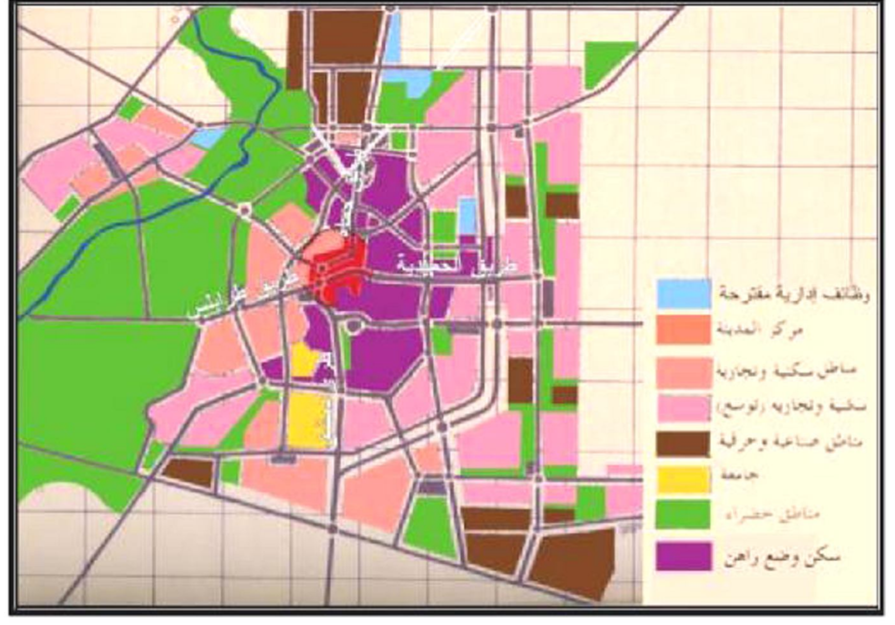
فقد اقترح مخطط دوكسيادس اتجاهات التوسّع للمدينة في الاتجاهين الشرقي والجنوبي،ولم يراع خصوصية المدينة القديمة حيث اعتبرها جزءاً ملحقاً من هذا التنظيم الجديد.ومنذ اللحظة الأولى لتحضير المخططات التفصيلية

لمخطط دوكسيادس تبين أن المخطط الموضوع نظري وبعيد عن الواقع،على الرغم من تحليله للوضع الراهن للمدينة واتضح فيما بعد أنه يحتاج لتعديلات جذرية،ونتيجةً لمناقشة المخطط العام لدوكسيادس تبين أنه من الأفضل تحضير مخطط عام جديد وذلك لعدم إمكانية التقيد

بالمخطط المذكور وكان الهدف الأساسي لوضع هذا المخطط الجديد هو ضم مناطق التوسّع في مخطط عام١٩٤٦. الجدول(٤-٥) يبين تحليل مخطط دوكسيادس.

نوع الاستعمال(المنطقة)	المساحة(هكتار)	النسبة المئوية %	نصيب الفرد م٢
المناطق السكنية	٢٣٠٠	٥٤,٤	٤٦
مركز خدمة درجة خامسة	٩١	٢,١	١,٨
مركز خدمة درجة سادسة	٣٠٢	٧,١	٦
صناعات ،مهن ،سكك حديد مستودعات وماشية	٦١٠	١٤,٤	١٢,٢
مناطق خضراء درجة خامسة	١١٢	٢,٧	٢,٢
مناطق خضراء درجة سادسة	٢٦٦	٦,٣	٥,٣
مشتل زراعي	٢٣	٠,٥	٠,٥
مقابر	١٤٠	٣,٣	٢,٨
أبنية خاصة	٢٢٢	٦	٥
معسكرات	١٤٣	٣,٥	٢,٧
المجموع	٤٢٣٠	١٠٠	٨٤,٦

جدول(٤-٥): تحليل استعمالات الأراضي في مخطط دوكسيادس (١٩٥٨-١٩٦١).



شكل(٨٢): مخطط مدينة حمص –اقتراح شركة دوكسيادس

٥-٤-٣- المرحلة الثالثة (كوجنسكي):

إن الخطوة الثالثة في تطوّر المخطط التنظيمي لمدينة حمص كانت خلال الفترة الواقعة بين عامي١٩٦٣-١٩٦٥،حيث تمّ وضع عدة مخططات تفصيلية لمناطق مختلفة من المدينة جرى تصديقها جميعاً،ويمكن تقسيم هذه المناطق إلى أربعة أنواع:

-مشاريع تنظيم مناطق توسّع سكنية جديدة.

- مشاريع إعادة تنظيم بعض شوارع أو أجزاء من المدينة القديمة.

- تنظيم المنطقة الصناعية

- دراسة بعض المشاريع التي تصل إلى مكتب التنظيم بصورة اعتيادية

وعلى اعتبار أن المناطق السكنية هي العنصر الأساسي في تنظيم المدن،فقد تمّ الاهتمام بالمجموعة الأولى من المشاريع والتي بلغت/١١/أحد عشر مشروعاً تشمل تنظيم خمس مجموعات سكنية(الشمالية-الشمالية الشرقية-الشرقية-الجنوبية الشرقية-الجنوبية الغربية)،وذلك ضمن مساحة إجمالية قدرها٧٣٢هكتاراً وبحيث تتسع لحوالي١٨٧٠٠٠ نسمة على أن يخصص حوالي٥١,٥%منها (٣٧٦هكتار) كمساحة سكنية صافية يتم توزيعها إلى ٧٨% سكن شعبي ذو طابقين و١٤% سكن فيلات أو سكن ذو وجائب من جميع الجهات و٨% سكن جماعي أو سكن شعبي متعدد الطوابق.

إضافةً لتلك المشاريع فقد تمّ تنظيم مساحة قدرها/٦٤/هكتار في منطقة الوعر غرب الميماس وهي منفصلةٌ تماماً عن المدينة بسبب وجود البساتين حيث كانت معظم الأراضي في تلك المنطقة ملك للبلدية،وقد كانت عبارة عن منطقة سكن تجريبي حيث كانت المنطقة الوحيدة التي شيّد فيها مساكن شعبية.

في عام ١٩٦٥ اقترح مجلس المدينة على الوزارة تغيير مخطط دوكسيادس نهائياً،وقد وافقت الوزارة على تحضير مخطط عام جديد على ضوء المعلومات المتوفرة،ومن خلال مناقشة وتحليل الأوضاع التنظيمية لمدينة حمص.

وفي عام ١٩٦٦تمّ تحضير مخطط عام جديد بمقياس١/٢٠٠٠ أخذ بعين الاعتبار وضع المدينة بعد وضع وتصديق المخططات التفصيلية وتمّ الاقتراح أن يشمل هذا المخطط لمدة عشر سنوات فقط(١٩٦٦-١٩٧٥).

بلغت مساحة هذا المخطط حوالي/٢٤٤٠ هكتار/ وبحيث يتسع لحوالي /٤٥٠٠٠٠ نسمة/عام ١٩٧٥ على أن تصل الكثافة الشائبة لـ٢١٠ نسمة/هكتار والكثافة الصافية لـ٣٢٥ نسمة/هكتار.

تمّ تخصيص ٥٦% من مساحة المخطط للمناطق السكنية وحوالي٩% للمنطقة الصناعية مع منطقة التوسع التابعة لها ومحطة شركة النفط و٨% للمؤسسات الحكومية بما فيها الجامعة والمشفى المقترح جنوب المدينة و٩%للمسطحات الخضراء والمراكز الرياضية و١٨% لشبكة الطرقات.

وقد تمّ تقسيم المنطقة السكنية في مخطط عام١٩٦٦-١٩٧٥ إلى قسمين رئيسيين:

١- منطقة قديمة أخذت حسب مخطط ١٩٤٦ وتشغل حوالي ٤٤% من المنطقة السكنية على المخطط المقترح، ومعظم هذه المنطقة عبارةً عن سكنٍ شعبي(حرف) وتشغل ٣٠% من المنطقة السكنية،وتتسع هذه المنطقة لـ ٦٦% من مجمل السكان عام١٩٧٥.



شكل(٨٣): يوضح مخطط مدينة حمص حسب كوجنسكي

٢- منطقة توسع حديثة تشغل حوالي ٥٦%من المنطقة السكنية على المخطط المقترح، ومعظمها عبارةً على سكن شعبي حديث وتشغل ٤٥% من المناطق السكنية العامة.

ويمكن القول بأن مخطط١٩٦٦-١٩٧٥ يشبه مخطط١٩٤٦ وخاصةً المنطقة السكنية منها،حيث أنه وبالرغم من إيجاد عشرة مناطق سكنية فإن ٧٥%من المنطقة السكنية عبارةً عن منطقة سكن شعبي(حرف) تقع في منطقتين والقسم الباقي أي ٢٥% من المنطقة السكنية تقع في ثمان مناطق أخرى وقد جرى تقسيم تلك المناطق كما يلي:

١- منطقة مخطط ١٩٤٦ وهي عبارة عن المدينة القيمة والمناطق المحيطة بها وتمّ وصفها بالمنطقة الحرفية(سكن شعبي) وتبلغ مساحتها ٤١١,٢٥ هكتار.

٢- منطقة الأبنية المنفصلة لعدة عائلات(دور سكن درجة ثانية) وتبلغ مساحتها ٦١,١٣ هكتار.

٣- منطقة سكن درجة أولى وتبلغ مساحتها ١٧,٥٥ هكتار وهي أبنية منفصلة.

٤- منطقة القصور فيلات وتبلغ مساحتها ٣١,٩١ هكتار وهي أبنية منفصلة لعائلة واحدة.

٥- منطقة السكن الشعبي الحديث وتبلغ مساحتها ٦٦٠,٤٤ هكتار وهي أبنية متصلة لعائلة واحدة.

٦- منطقة أبنية متصلة(مساكن شعبية) وتبلغ مساحتها(٤٢,٠٦ هكتار وهي أبنية متصلة لعدة عائلات.

٧- أبنية منفصلة(برجية) وتبلغ مساحتها٢٢,١٢ هكتار وهي أبنية منفصلة ولعدة عائلات

٨- أبنية منفصلة(فيلات) وتبلغ مساحتها ٩٠,٣٧ هكتار وهي أبنية منفصلة لعدة عائلات.

٩- منطقة تجارية ومساحتها ٣١,٠٤ هكتار وهي عبارة عن مخازن في الطابق الأرضي ومساكن في الطوابق العلوية.

١٠ منطقة الصناعات الخفيفة وتبلغ مساحتها ٧,١٣ هكتار وهي عبارة عن مخازن للصناعات الخفيفة في الطابق الأرضي وسكن في الطوابق العلوية.

أما السلبيات في مخطط كوجنسكي فهي :

• لا يوجد توازن في مخطط المدينة حيث أن بعض المناطق خالية من المسطحات الخضراء وبعضها الآخر خال من الخدمات العامة حيث أن ٢٥%من تنظيم المدينة الجديد خال من الخدمات .
• التقاء الطرق الدولية في مركز المدينة ساهم في زيادة ضغط الحركة المرورية ضمن مركز المدينة .
• عدم ظهور تصنيف للشوارع تتحدد من خلاله اتجاهات السير ، واختلاط حركة المشاة مع السيارات .
• إن السماح بفتح المحلات التجارية على طول الشوارع المؤدية للمركز ساهم في التوسع العشوائي للمركز ودخوله ضمن المجاورات السكنية لمركز المدينة .
• عدم تخصيص مساحات من أجل الخدمات الإدارية والترفيهية سواء على مستوى المدينة أوعلى مستوى مركزها .

وابتداء من النصف الثاني من السبعينيات بدأ عدد سكان مدينة حمص يزداد بشكل متسارع ولم يرافق هذه الزيادة السكانية إجراءات تخطيطية كافية لتوجيه تطور المدينة واستيعاب هذه الزيادة السكانية وما نتج عنها من احتياجات سكانية وخدمية ، فتوسعت أحياء السكن العشوائي توسعا كبيرا ، ولم تنجح فكرة الضواحي السكنية التي بدأ إنشاؤها في أواخر السبعينات بمواكبة النمو السكاني وحاجاته وذلك للتأخر الكبير في انجاز هذه الضواحي وكذلك لعدم تناسب عدد الوحدات السكنية مع الحاجة الفعلية للسكن . فضاحية غرب طريق حمص دمشق لم تنجز نسبة كبيرة منها حتى تاريخه ، وضاحية الوليد مازال العمل جاريا بها حتى اليوم

٥-٤-٤- المرحلة الرابعة:مخطط الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية:

في التسعينات من القرن الماضي تمّ وضع المخطط الهيكلي لمدينة حمص من قبل الشركة العامة للدراسات والاستشارات الفنية والذي قسّم المدينة إلى منطقتين رئيسيتين:

١-المنطقة الأولى :وتضم المدينة الحالية وتوسعها حتى عام١٩٩٥.

٢-المنطقة الثانية: وتضم مناطق التوسع الجديدة حتى عام٢٠٢٠.

نوع الاستعمال	المساحة هكتار	النسبة المئوية%	ملاحظات
السكن	٢٢٠٥,٩٥	٤٥,٣٢	
الخدمات	٣٩٦,٣	٨,١	
الحدائق	٤٠٤,٢	٢,٣٧	
الملاعب	١١٥,٨	٢,٢٧	
الطرق	٦٤٧,٥٤	١٣,٣	
الصناعة	٤٧٣	٩,٧	
المؤسسات	٦٢٣,٨	١٢,٨١	
المجموع	٤٨٦٦,٥٩	١٠٠	

جدول(٥-٥): يبين توازن المساحات للمدينة الحالية وتوسعها حتى عام ١٩٩٥(الشركة العامة للدراسات)

نوع الاستعمال	المساحة هكتار	النسبة المئوية%	ملاحظات
السكن	٣١٧٠,٦٥	٣٩,٩٤	
الخدمات	٥٦٣,٥	٧,١	
الحدائق	١٧٤١,٧٩	٢١,٩	
الملاعب	١٥٦٥	١٩,٧	
الطرق	٣٦٣,٨	٤,٦	
الصناعة	٣٣٧	٤,٢	
المؤسسات	١١٣	١,٤٢	
السياحة	٨٣,١٦	١,٠٥	
المجموع	٧٩٣٧,٩	١٠٠	

جدول(٦-٥): يبين توازن المساحات لمناطق التوسع الشمالي حتى عام ٢٠٢٠(الشركة العامة للدراسات)

يمثل مخطط استعمالات الأراضي أحد الآليات التنفيذية لإستراتيجية التطوير الحضري لمدينة حمص،والتي تتضمن الرؤية المستقبلية لكيفية رفع كفاءة استغلال المساحات داخل المدينة،وذلك من خلال ضبط وتنظيم عملية توزيع الوظائف بما ينسجم مع المتطلبات العصرية للسكان وبما يتفق مع الأهداف والغايات الموضوعة من قبل مجلس المدينة.

ويجب أن يحدد هذا المخطط أنواع وأحجام الاستعمالات الراهنة والمستقبلية بما فيها الأنشطة الإسكانية والتجارية والخدمات والمرافق العامة والنقل والأنشطة الأخرى الخاصة وتوزيعها مكانياً على مستوى المدينة،مع التأكيد على ضرورة توزيع الكثافات السكانية في المدينة بشكلٍ يحقق التوزيع المتوازن للسكان وفرص العمل على أحياء المدينة مختلفة.

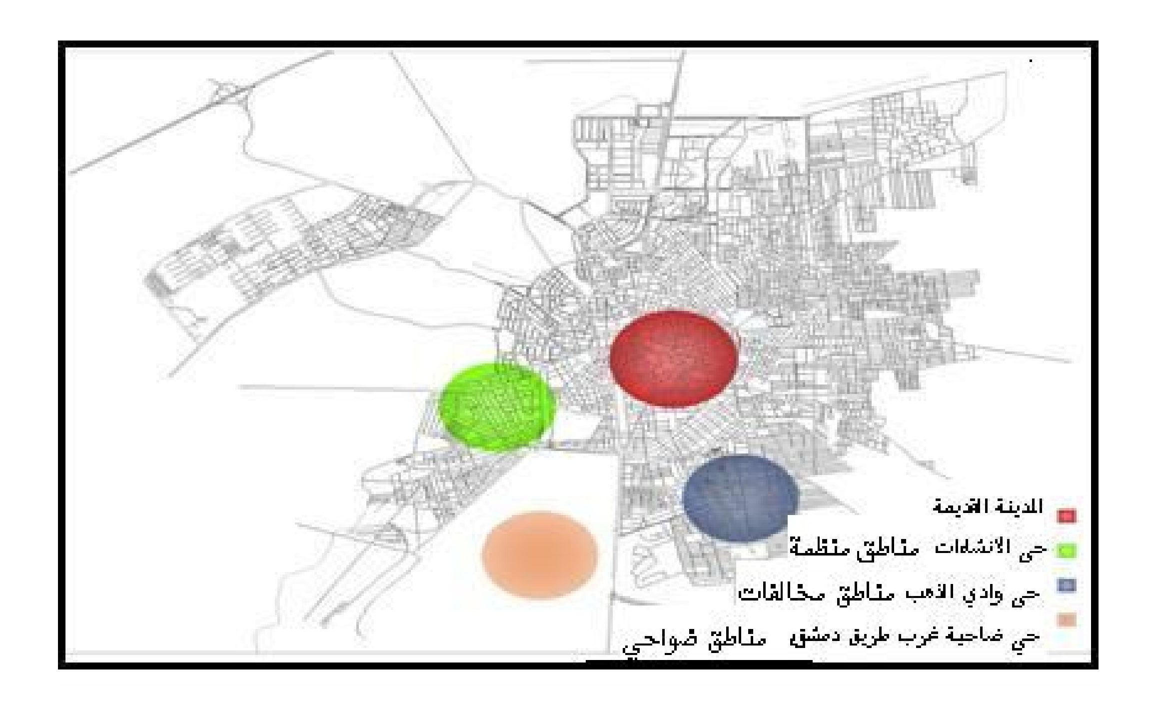
ويجب أن يوضّح مخطط استعمالات الأراضي التنظيم المستقبلي للمنطقة الحضرية من حيث مكان وحجم وكثافة الاستعمالات المتعلقة بالتطوير والمحافظة والتغيير آخذاً في الاعتبار محددات التنمية الطبيعية وغير الطبيعية داخل وخارج المنطقة الحضرية.

كذلك يجب إن توضح مؤشرات الاستدامة على جميع المخططات التفصيلية بغية الوصول إلى أماكن الضعف والقوة مع طرح أهداف للعمل يمكن الوصول إليها وتقييمها ومراجعتها

٥-٥- تحليل مؤشرات الاستدامة في الأحياء السكنية لمدينة حمص:

من أجل قياس استدامة هذه المناطق التخطيطية لابد من تحليل مؤشرات استدامة كل من مخطط استعمالات الأراضي ومخطط النقل والمرور ومخطط المساحات الخضراء. ومن أجل ذلك لابد من تحديد لائحة مؤشرات تساعدنا في تحديد دلائل الاستدامة أو عدمها من أجل معالجتها وتقييمها للوصول بها إلى الأداء الأمثل وسوف يتم اعتماد لائحة المؤشرات بناءً على الفرضية النظرية التي حددت لنا مبادئ وأسس تمكننا من المقارنة بها للوصول إلى التجمعات العمرانية المستدامة.

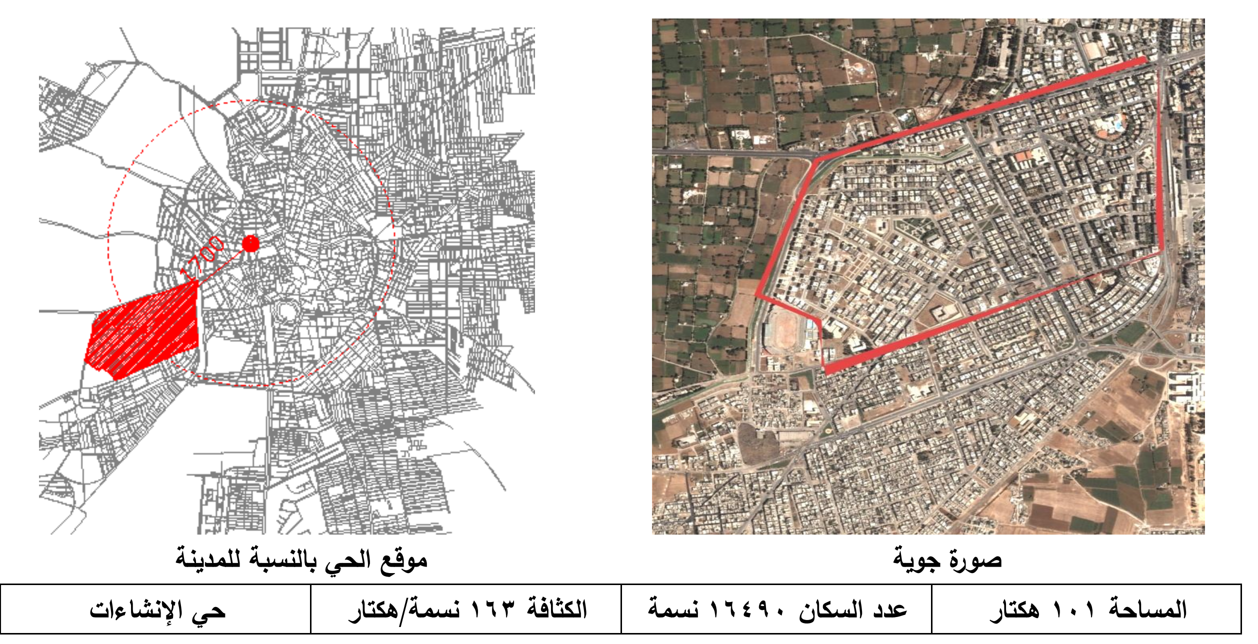
لقد تم اختيار أربع أحياء مختلفة في مدينة حمص لنرى مدى تباين المؤشرات فيما بينها، الشكل (٨٤).



الشكل(٨٤):المخطط التنظيمي لمدينة حمص المصدر١

١ مجلس مدينة حمص ٢٠٠

٥-٥-١- تحليل مؤشرات الاستدامة في الأحياء المنظمة (حي الإنشاءات – الفردوس) :



المساحة ١٠١ هكتار	عدد السكان ١٦٤٩٠ نسمة	الكثافة ١٦٣ نسمة/هكتار	حي الإنشاءات

الشكل(٨٥): صورة جوية مع بيان موقع الحي بالنسبة للمدينة–المصدر: الباحث + شبكة الإنترنيت

٥-٥-١-١-تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي:



الشكل(٨٦):مخطط استعمالات الأراضي / حي الإنشاءات/ المصدر[٤٥]

[٤٥] د.حسام بركات- دعهد خزام: تقييم المخطط التنظيمي لمدينة حمص – دراسة بالتعاون بين جامعة البعث ومجلس مدينة حمص، ٢٠٠٩.

بالنسبة للاستعمالات السكنية:

السكن	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
سكن شعبي	٧,٦٤	٪٧,٥٦	٤,٦٣	٪٤٥-٥٥		
سكن منفصل/فيلات	٥٦,٢٦٩	٪٥٥,٧٢	٣٤,١٢	أقل	محقق	أعلى
المجموع	٦٣٩٠٩	**٪٦٣,٢٨**	٣٨,٧٦			*

جدول (٧-٥) يبين الاستعمالات السكنية ونسبها في حي الإنشاءات

بالنسبة للاستعمالات التجارية:

الأبنية التجارية	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
محاور تجارية	١,٤٤٢	٪١,٤٣	٠،٨٧	٪٢		
منفصل	٠,٨٢٣٥	٪٢,٢٤	١،٣٧	أقل	محقق	أعلى
المجموع	٢,٢٦٥	**٪٣,٦٧**	٢،٢٤			*

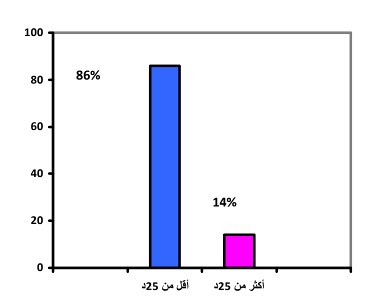
جدول (٨-٥) يبين الاستعمالات التجارية ونسبها في حي الإنشاءات

بالنسبة للاستعمالات الخدمية:

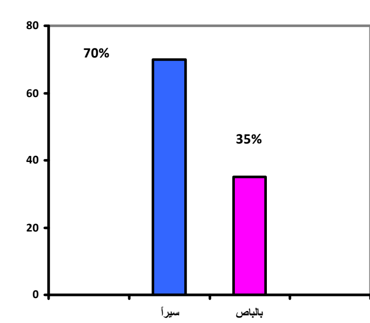
الأبنية الخدمية	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
التعليمية	٦,٠٤٦	٪٥,٩٩	٣,٦٧	٪٨		
الصحية	٠,٢٤٤	٪٠,٢٤	٠،١٥			
الدينية	٠,٨٨٨	٪٠,٨٨	٠،٥٤			
السياحية	١,٤١١	٪١,٤٠	٠،٨٦			
الإدارية	١,٤٠٧٧	٪١,٣٩	٠،٨٥	أقل	محقق	أعلى
المجموع	١٠,٠٠٦	**٪٩،٤٠**	٦,٠٧			*

جدول (٩-٥) يبين الاستعمالات الخدمية ونسبها في حي الإنشاءات

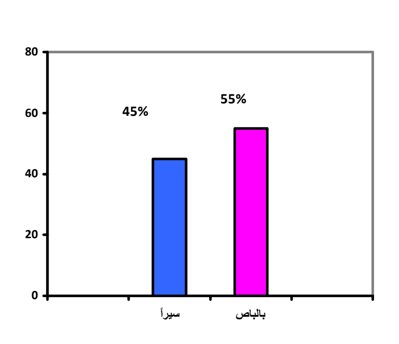
بالنسبة لأنصاف أقطار التخديم وأزمنة الوصول فقد جاءت نتائج الاستبيانات كما يلي:



شكل(٨٧)استبيان يوضح كيفية وصول أطفال الروضة



شكل(٨٨)استبيان يوضح كيفية وصول أطفال المدارس

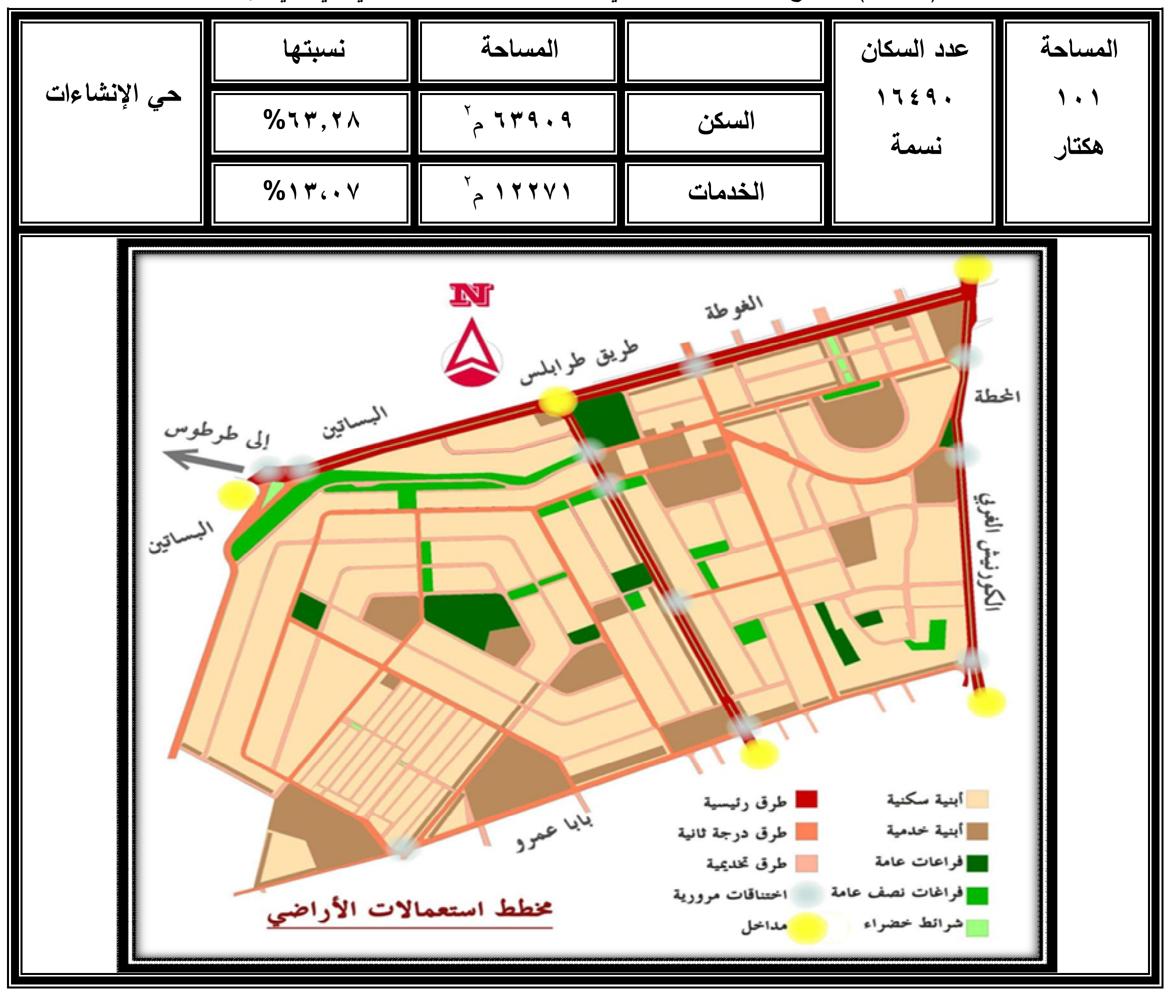


شكل(٨٩)استبيان يوضح كيفية الوصول إلى المراكز التجارية

الاستنتاجات:

التوزيع السكاني	التوزيع التجاري	التوزيع الخدمي
%٦٣,٢٨	%١٣،٠٧	
* قلة الكثافة وكثرة المساكن الشاغرة. *ارتفاع قيمة العقارات وسوق السكن نتيجة التنظيم والخدمات. *التنوع الجيد في النماذج السكنية مما يلبي الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية.	*حقق التنوع المطلوب مابين مراكز ومحاور تجارية بما يقلص من انتقال السكان إلى خارج الشريحة التخطيطية. *وفر التوزيع التجاري تطور وظهور مراكز تجارية ترفيهية. *وجود بيئة جيدة للاستثمار التجاري مما يرفع من أسعار الممتلكات.	*حققت بجميع أنواعها التوازن بين المساكن بما يحقق انتقال جيد *ظهور دمج للنشاطات المتعددة المطروحة بإستراتيجية النمو الذكي من خلال الخدمات السياحية والترفيهية. *تنتشر المدارس وتوزع على أنصاف أقطار تخديمية مقبولة من حيث المساحة والزمن.

جدول (١٠-٥) يوضح دلائل لاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي في حي الإنشاءات



المساحة	عدد السكان		المساحة	نسبتها	حي الإنشاءات
١٠١ هكتار	١٦٤٩٠ نسمة	السكن	٦٣٩٠٩ م٢	%٦٣,٢٨	
		الخدمات	١٢٢٧١ م٢	%١٣،٠٧	

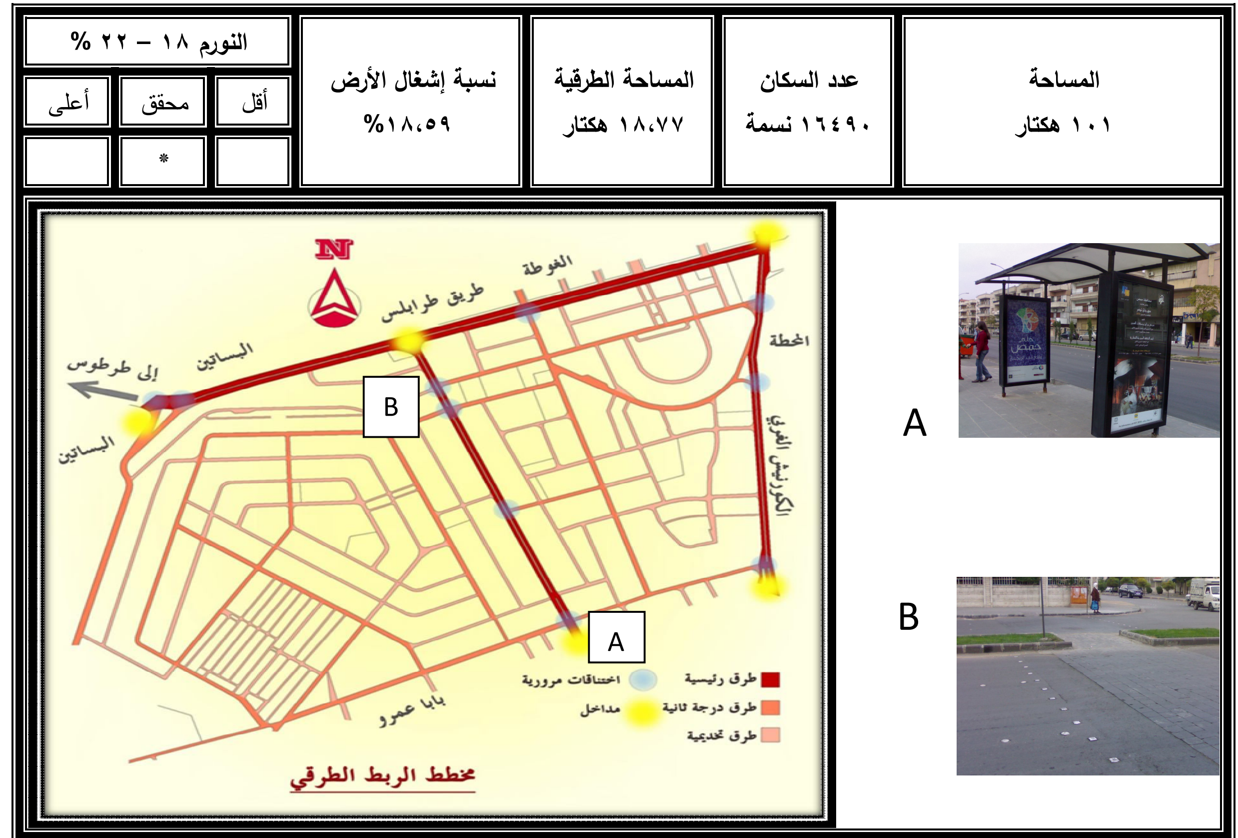
شكل (٩٠) دلائل عدم استدامة مخطط استعمالات الأراضي في حي الإنشاءات

وعليه يُلاحظ أن مخطط استعمالات الأراضي في حي الإنشاءات حقق الاستدامة في القطاع التجاري والخدمي من خلال أنماط التسوق وكيفية التنقل وكفاءة الخدمات وزمن الوصول للمدارس لكنه حققها جزئياً في القطاع السكني مما يطرح إمكانية العمل على رفع استدامة هذا القطاع وزيادة الكثافة والعمل على زيادة جودة المساكن ومحاولة استخدام الطاقات المتجددة أثناء التصميم.

٥-٥-١-٢- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط النقل والمرور:

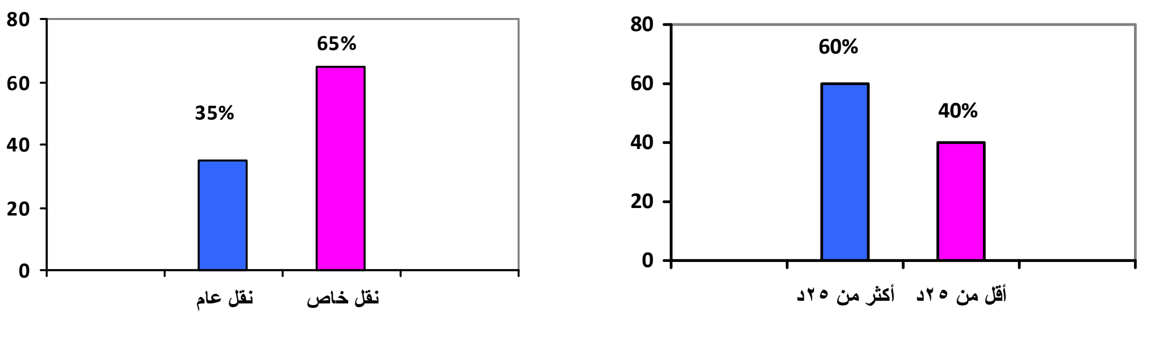
خيارات النقل	قلة الخيارات المعتمدة (شركة النقل الداخلي-السيارات الخاصة)
أنصاف أقطار التخديم	لايتم تخديم جميع المناطق وأنصاف أقطار متساوية فمواقف االباصات متواجدة فقط على المحاور الرئيسية
فعالية شبكة المشاة	لايمكن اعتبار وجود محاور مشاة أو شبكة على المخطط
الأمان	إن وجود الأبنية السكنية على جانبي الطرق والإنارة الجيدة تحقق عامل الأمان المطلوب.
سعة الطريق	إن الأرصفة العريضة الموجودة على جانبي الطرق تقلل من سعته وتزيد من الضغط المروري على الشوارع الرئيسية.
التقاطعات المرورية	كثرة التقاطعات على المحور A والمحور B كما هو مبين على المخطط
الهيكلية	اعتمد النظام الشبكي مع إمكانية الوصول السهل لمعظم أماكن الحي
السرعات	توجد سرعات عالية على المحورين A-B إلا أنه تم معالجتها على المحور A بالمطبات
المواقف	لاتوجد مواقف بالرغم من ازدياد عدد السيارات في الحي التي تتوضع على جانبي الطريق بما يقلل من سعته

جدول (٥-١١) يوضح دلائل الاستدامة في مخطط النقل والمرور في حي الانشاءات



شكل(٩١): دلائل عدم استدامة مخطط النقل والمرور في حي الإنشاءات

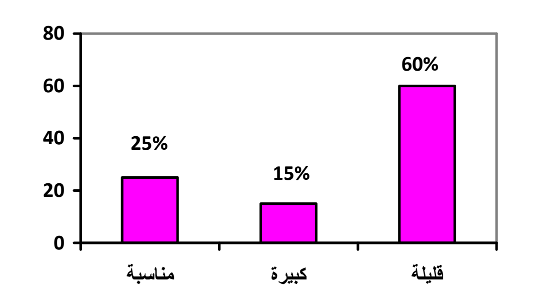
أما الاستبيانات المطروحة عن مدى كفاءة مخطط النقل والمرور فجاءت كما يلي

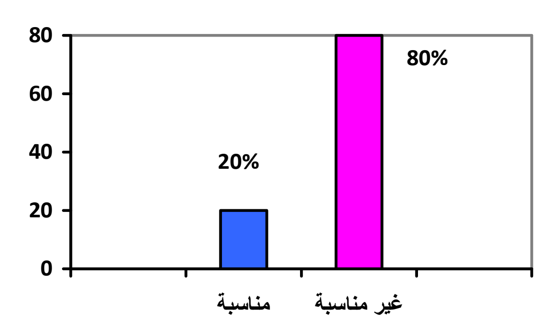




شكل (٩٢) استبيان يوضح زمن الوصول للعمل

شكل (٩٣) استبيان يوضح وسائل النقل المستخدمة





شكل (٩٤) استبيان حول مواقف السيارات

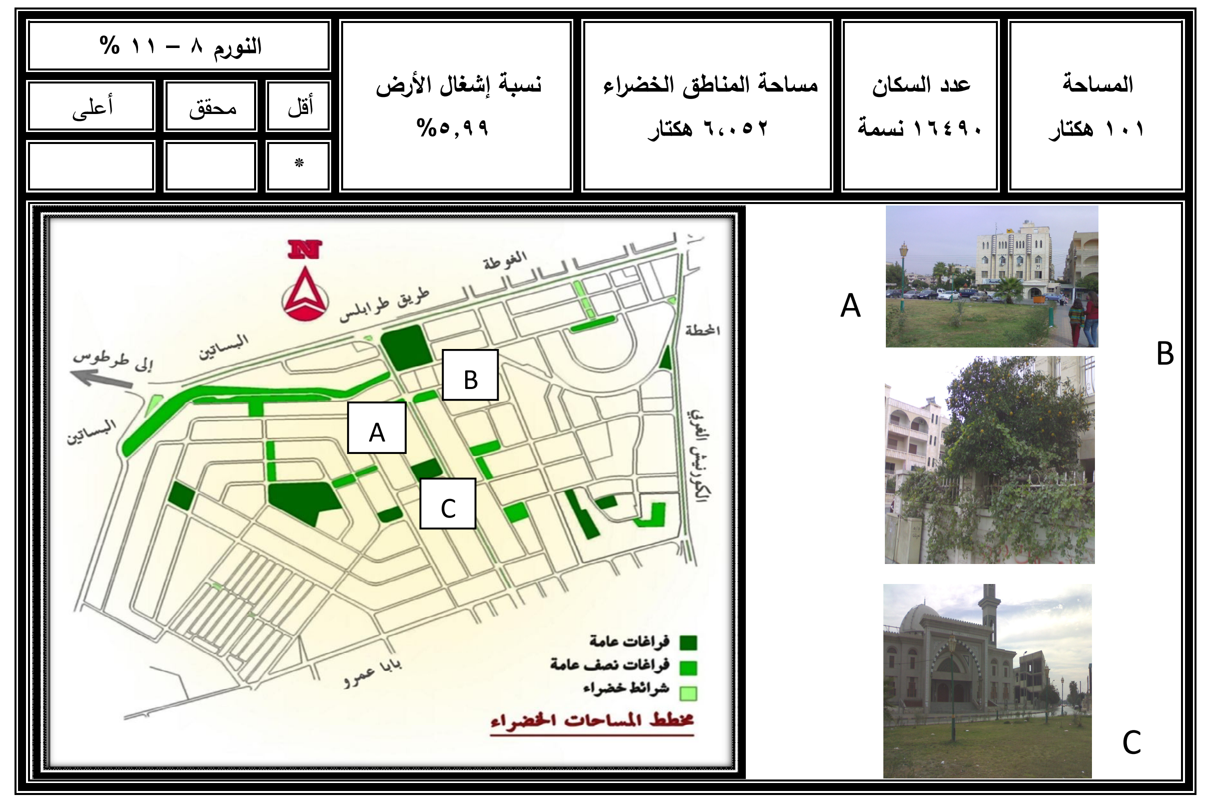
شكل (٩٥) استبيان يوضح فعالية شبكة المشاة

وبناءً عليه يمكننا الملاحظة أن مخطط النقل والمرور في حي الإنشاءات حقق الاستدامة جزئياً في شبكة النقل العام التي تحتاج إلى تطوير خدماتها بما يتناسب مع جميع أجزاء الحي ولم يحقق الاستدامة في شبكة المشاة ومواقف السيارات وسعة الطريق. مما يطرح إمكانية العمل على ضرورة إيجاد مواقف سيارات جديدة تتناسب مع الازدياد الملحوظ وشبكة مشاة تحقق نسبة من الطموحات نحو الاستدامة المطلوبة.

٥-٥-١-٣- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط المساحات الخضراء:

الفراغات العامة	بلغ عددها /٢/ ونسبة مساحتها ٥,٢١% وهي أقل من النورم المعتمد
فراغات المدارس والأماكن والدينية	لوحظ وجود فراغات بجوار الأماكن الدينية إلا أنه لاتوجد مقاعد فيها ولم يتم الاستفادة منها لأماكن لعب الأطفال أو للتنزه
الفراغات الخاصة وجائب وحدائق	بلغت نسبتها خوالي ١٢,٨٧% موزعة ضمن السكن حيث تم الاعتناء بهاو بشكل جيد والاستفادة منها كمصدر للغذاء المحلي
الشرائط الخضراء	يلاحظ وجودها على المخطط لكنها اقل من النورم ولا تلبي الحاجة
مواد النباتات	لم يتم اختيارها لتلبي البيئة والمناخ

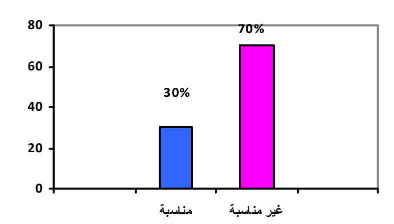
جدول(١٢-٥) يوضح دلائل استدامة مخطط المساحات الخضراء في حي الإنشاءات



المساحة	عدد السكان	مساحة المناطق الخضراء	نسبة إشغال الأرض	النورم ٨ – ١١ %		
				أقل	محقق	أعلى
١٠١ هكتار	١٦٤٩٠ نسمة	٦.٠٥٢ هكتار	٥,٩٩%	*		

شكل(٩٦): دلائل عدم استدامة مخطط المساحات الخضراء في حي الإنشاءات

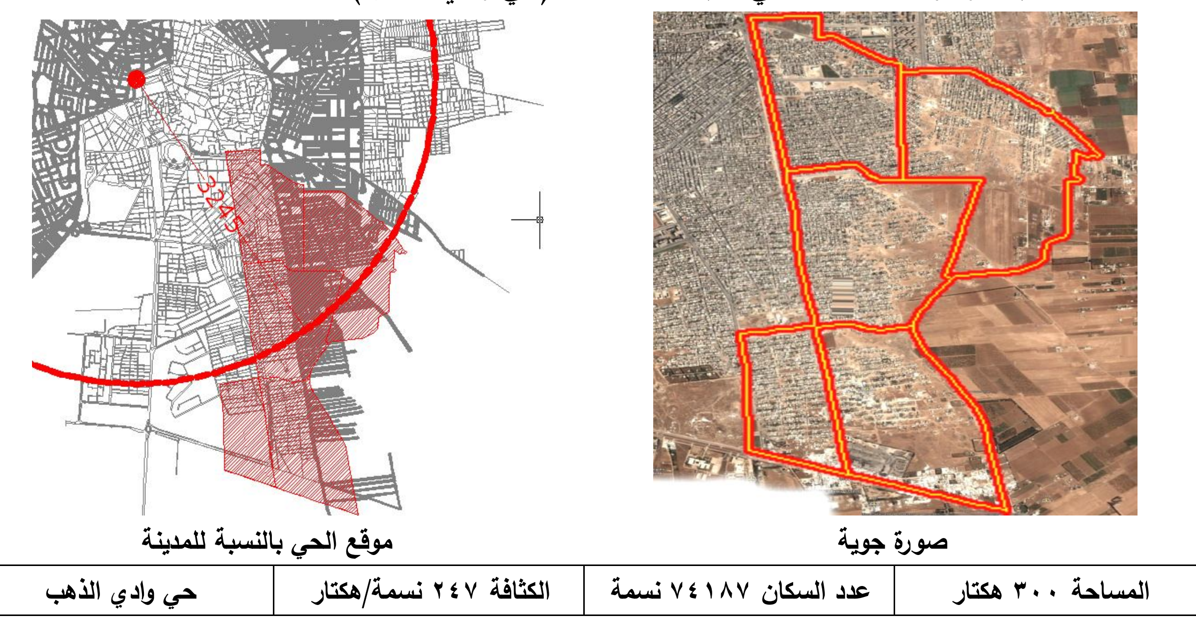
أما نتائج الاستبيان عن مدى تحقيق المساحات الخضراء العامة للاحتياجات السكنية كما يلي:



شكل(97): استبيان حول مدى ملائمة المساحات الخضراء للسكان

وعليه يمكننا الملاحظة أن مخطط المساحات الخضراء حقق الاستدامة في الفراغات الخاصة وبعض فراغات المدارس والأماكن الدينية. لكن بالعموم يعاني الحي من نقص في المساحة الخضراء وتوزعها لأنها أقل من النورم المعتمد بما يقلل من استدامة المخطط الذي يجب العمل عليه لإيجاد حزام أخضر يحمي الحي ويزيد من استدامته.

٥-٥-٢- تحليل مؤشرات الاستدامة في أحياء المخالفات (حي وادي الذهب) :



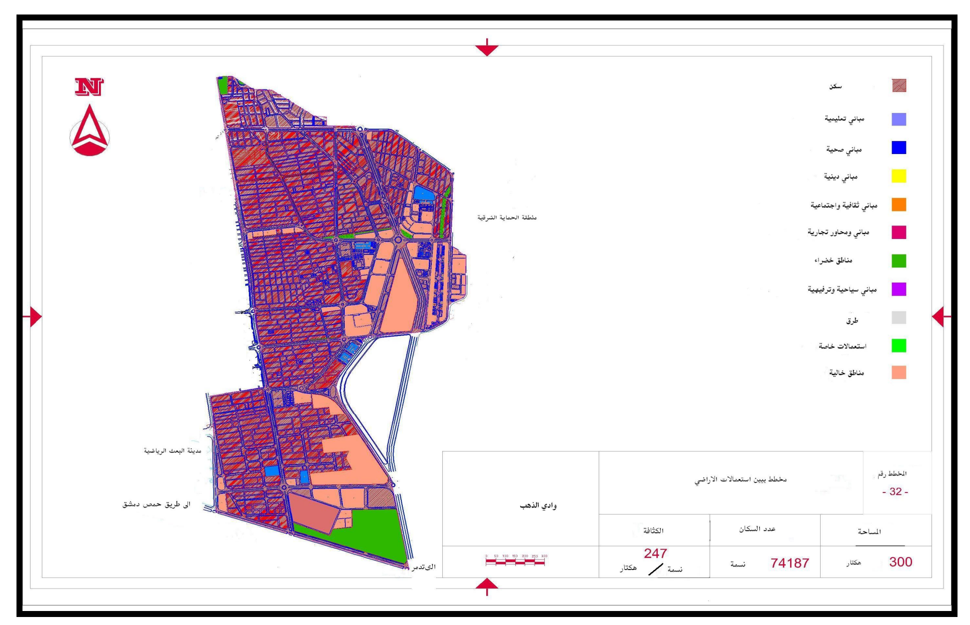
موقع الحي بالنسبة للمدينة

صورة جوية

المساحة ٣٠٠ هكتار	عدد السكان ٧٤١٨٧ نسمة	الكثافة ٢٤٧ نسمة/هكتار	حي وادي الذهب

شكل (٩٨) موقع حي وادي الذهب / المصدر[٤٦]

٥-٥-٢-١- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي :



شكل(٩٩):مخطط استعمالات الاراضي /حي وادي الذهب/ المصدر ١

[٤٦] المخطط التنظيمي لمدينة حمص، مجلس مدينة حمص، ٢٠٠٩.

بالنسبة للاستعمالات السكنية:

السكن	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
سكن شعبي ومخالفات	١٧٤,٦٠٠	%٥٨,٢٠	٢٣,٥٤	٤٥ – ٥٥%		
				أقل	محقق	أعلى
						*

جدول (١٣–٥) يبين الاستعمالات السكنية ونسبها في حي وادي الذهب

بالنسبة للاستعمالات التجارية:

الأبنية التجارية	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
منفصل	٢,٧	%٠,٩	٠,٣ م٢	%٢		
				أقل	محقق	أعلى
المجموع	٢,٧	%٠,٩	٠,٣ م٢	*		

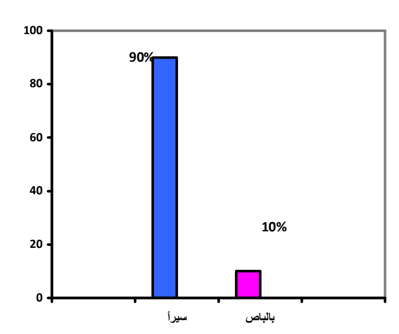
جدول (١٤–٥) يبين الاستعمالات التجارية ونسبها في حي وادي الذهب

بالنسبة للاستعمالات الخدمية:

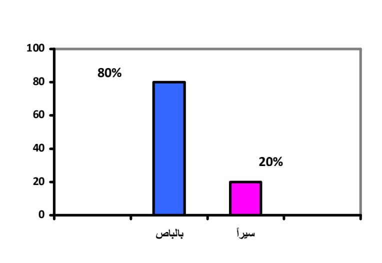
الأبنية الخدمية	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
أبنية تعليمية	١٣,٥	%٤,٥	١,٨٢	%٨		
أبنية صحية	٠,٥٢٥	%٠,١٧	٠,٠٧			
أبنية دينية	٢,٧	%٠,٩٠	٠,٣٦			
أبنية إدارية	٠،٢٥٠	٠،٠٨	٠،٠٣	أقل	محقق	أعلى
المجموع	١٦،٩٧٥	٥،٧	٢،٢٨	*		

جدول (١٥–٥) يبين الاستعمالات الخدمية ونسبها في حي وادي الذهب

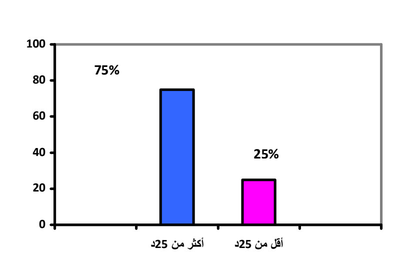
*بالنسبة لأنصاف أقطار التخديم وأزمنة الوصول فقد جاءت نتائج الاستبيانات كما يلي:



شكل(١٠٠)استبيان يوضح كيفية وصول أطفال الروضات



شكل(١٠١)استبيان يوضح كيفية وصول أطفال المدارس

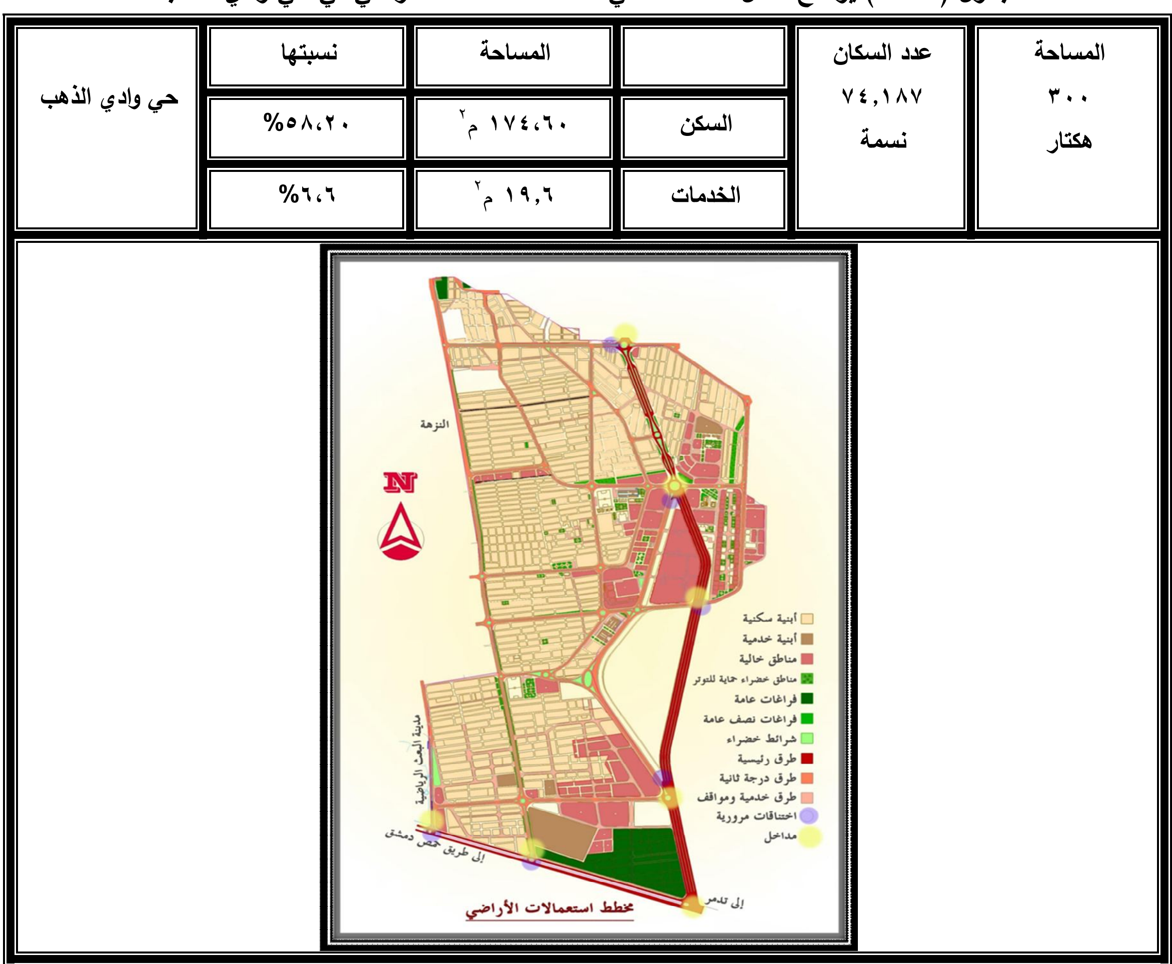


شكل(١٠٢) يوضح زمن الوصول إلى المراكز التجارية

الاستنتاجات:

%٥٨,٢٠	%٦,٦	
التوزيع السكاني	**التوزيع التجاري**	**التوزيع الخدمي**
* قلة الكثافة المعتمدة بسبب الارتفاعات الطابقية المنخفضة نسبيا *تفاوت أسعار العقارات بسبب عدم دخولها في التنظيم . *تعاني معظم المساكن من قلة الإنارة والتهوية . *معظم المساكن سكن شعبي ولا يوجد تنوع إلا فيما ندر	*يعتمد السكان على المناطق السكنية المجاورة مما يزيد من الضغط عليها ويزيد عدد الرحلات . *نقص في الخدمات التجارية الموجودة .	*نقص واضح في الخدمات مما يزيد من عدد الرحلات إلى خارج الحي . *نقص في المباني الدارية والحكومية والصحية .. *نقص في المباني التعليمية مما يزيد من أنصاف أقطار التخديم وطول المسافات *يلاحظ وجود بعض أماكن العمل المستقلة للسكان القاطنين كورش (نجارة – حلاقة –...)

جدول (١٦–٥) يوضح دلائل الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي في حي وادي الذهب



المساحة	عدد السكان		المساحة	نسبتها	
٣٠٠ هكتار	٧٤,١٨٧ نسمة	السكن	١٧٤،٦٠ م٢	%٥٨،٢٠	حي وادي الذهب
		الخدمات	١٩,٦ م٢	%٦،٦	

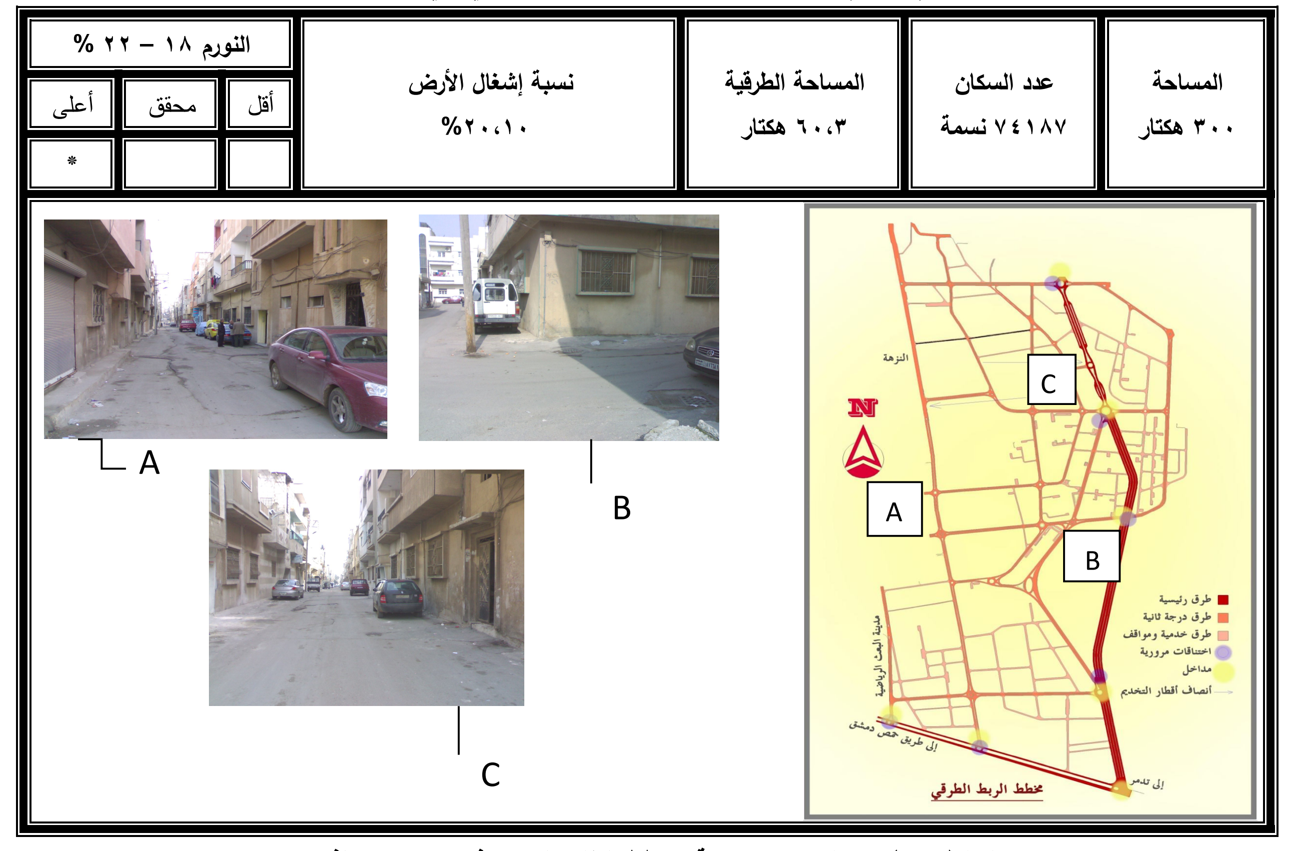
شكل(١٠٣): دلائل عدم استدامة مخطط استعمالات الأراضي في حي وادي الذهب

وعليه يلاحظ أن مخطط استعمالات الأراضي في حي وادي الذهب لم يحقق الاستدامة في القطاع التجاري والخدمي لا بأنماط التسوق ولا بكيفية التنقل وكفاءة الخدمات لكنه حقق الاستدامة جزئياً في القطاع السكني مما يطرح إمكانية العمل على زيادة جودة المساكن من الناحية التصميمية والتنفيذية مع إمكانية طرح مبدأ الاستخدام المتعدد للأرض من خلال زيادة عدد الطوابق وتنوع الاستعمالات لتعويض النقص في التجاري والخدمي.

٥-٥-٢-٢- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط النقل والمرور:

خيارات النقل	تتميز الشركة بخيارات نقل متعددة نتيجة اتصال الشريحة مع الأحياء المجاورة مما يقلل الاعتماد على وسائل النقل الخاصة ويسهل الوصول عدد الباصات المخصصة للمنطقة
أنصاف أقطار التخديم	يعتبر زمن الوصول إلى العمل جيد نسبياً.
فعالية شبكة المشاة	هي معدومة لعدم وجود شبكة مشاة ولا أرصفة يمكن تطويرها
الأمان	إن العلاقات الاجتماعية بين سكان الحي تحقق بعض الأمان
سعة الطريق	يلاحظ ضيق الشوارع بين المساكن وتوضع السيارات على جانب الطريق يقلل من سعته
التقاطعات المرورية	كثرة التقاطعات المتصالبة في معظم أجزاء الحي مما يشكل خطراً على السكان
الهيكلية	تم اعتماد النظام الشبكي حيث الشوارع متوازية ومتعامدة مما يطيل الرحلات بين مختلف مناطق الحي
السرعات	لا توجد سرعات عالية بسبب ضيق الطرق بين الأحياء ووقوف السيارات على جانب الطريق
المواقف	لا توجد مواقف فالسيارات تقف بشكل طولي أمام المنازل مما يعيق الوصول للمداخل السكنية.

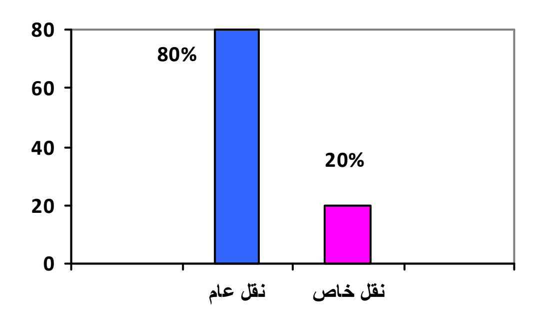
جدول (١٧-٥) دلائل استدامة مخطط النقل والمرور في حي وادي الذهب



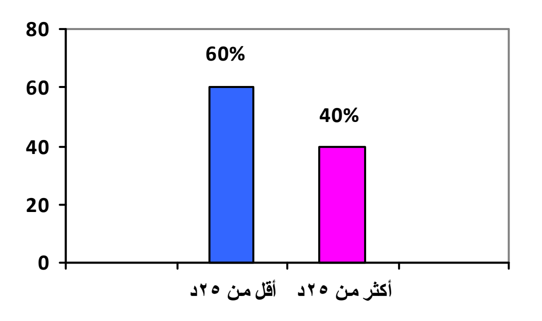
المساحة	عدد السكان	المساحة الطرقية	نسبة إشغال الأرض	النورم ١٨ – ٢٢ %		
				أقل	محقق	أعلى
٣٠٠ هكتار	٧٤١٨٧ نسمة	٦٠،٣ هكتار	%٢٠،١٠			*

شكل(١٠٤): دلائل عدم استدامة مخطط النقل والمرور في حي وادي الذهب

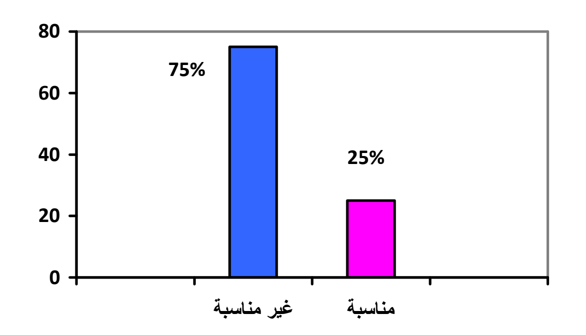
أما نتائج الاستبيانات المطروحة عن مدى كفاءة مخطط النقل والمرور فجاءت كما يلي:



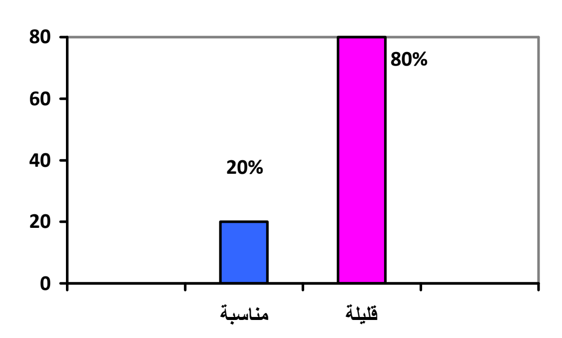
شكل(١٠٥) استبيان يوضح زمن الوصول للعمل



شكل(١٠٦) استبيان يوضح وسائل النقل المستخدمة



شكل(١٠٧) استبيان يوضح فعالية شبكة المشاة



شكل(١٠٨) استبيان حول مواقف السيارات

وعليه يمكننا الملاحظة أن مخطط النقل والمرور في حي وادي الذهب حقق الاستدامة جزئياً في نسبة الطرق وخيارات التنقل وأنصاف أقطار التخديم والسرعات لكن هذا المخطط بحاجة لتطوير في مجال شبكة المشاة وفي الهيكلية للتخفيف من التقاطعات المرورية كما أن المخطط يطرح إمكانية العمل على إيجاد مواقف تتناسب مع الهيكلية الطرقية.

٥-٥-٢-٣- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط المساحات الخضراء:

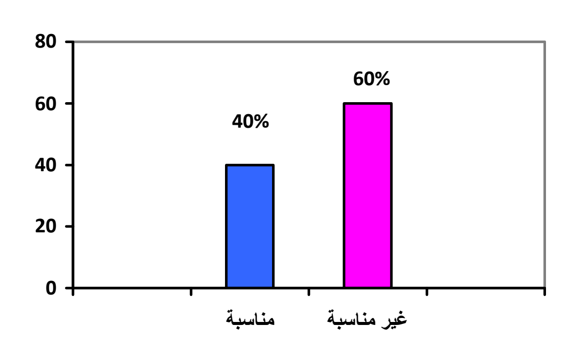
الفراغات الخضراء العامة	فراغ واحد بمساحة ٨,٨ هكتار ونسبة ٢،٩٣ مع وجود أماكن للعب الأطفال ومدينة ملاهي وأماكن ترفيهية
فراغات المدارس والأماكن الدينية	يوجد البعض منها أمام المدارس إلا انه لم يتم العناية بها
الفراغات الخاصة (وجائب حدائق)	لا توجد وجائب وحدائق تحيط بالمساكن وهي إن وجدت فهي ذات مساحة صغيرة ولم يتم استغلالها بالشكل الجيد
لشرائط الخضراء	بلغت مساحتها ٧،٢٠ هكتار بنسبة ٢،٣%
مواد النباتات	لا توجد نباتات مزروعة تساعد البيئة معظمها عبارة عن حشائش خضراء لايتم العناية بها

جدول (١٨-٥) يوضح دلائل استدامة مخطط المساحات الخضراء في حي وادي الذهب

المساحة	عدد السكان	مساحة المناطق الخضراء	نسبة إشغال الأرض	النورم ٨ – ١١ %		
				أقل	محقق	أعلى
٣٠٠ هكتار	٧٤,١٨٧ نسمة	١٦ هكتار	%٥،٣٣	*		

شكل(١٠٩): دلائل عدم استدامة مخطط المساحات الخضراء في حي وادي الذهب

أما نتائج الاستبيان عن مدى تحقيق المساحات الخضراء العامة للاحتياجات السكنية فجاءت كما يلي:

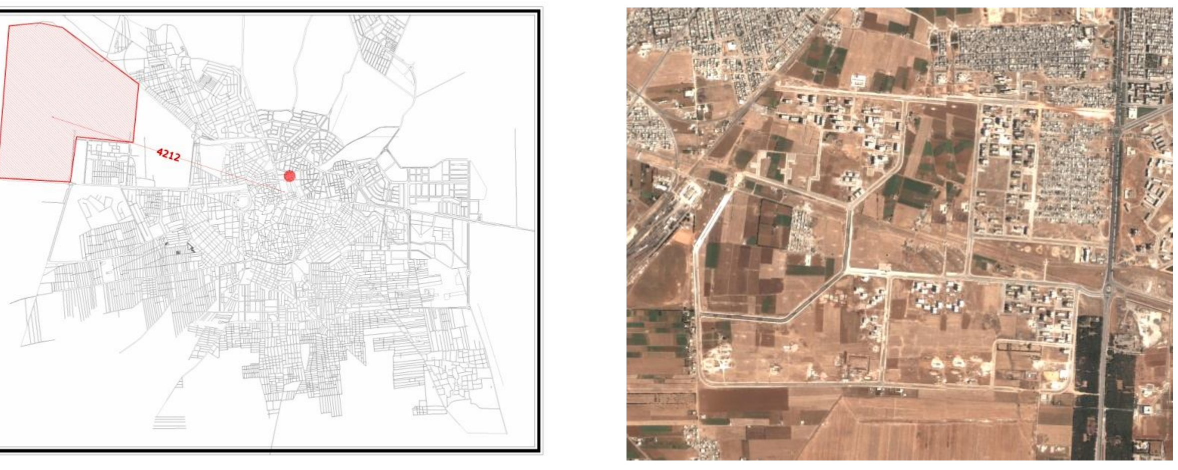


شكل(١١٠): استبيان حول مدى ملائمة المساحات الخضراء للسكان

وعليه يمكننا الملاحظة أن مخطط المساحات الخضراء لم يحقق الاستدامة في الفراغات الخاصة والنصف عامة ومواد النباتات مما يطرح إمكانية العمل على زيادتها في الأماكن الخالية من المخطط.

كما أن وجود الفراغات العامة بعددها القليل تطرح بداية للعمل على رفع استدامة هذا المخطط من خلال زيادة حصة الفرد المعتمدة من المساحات الخضراء.

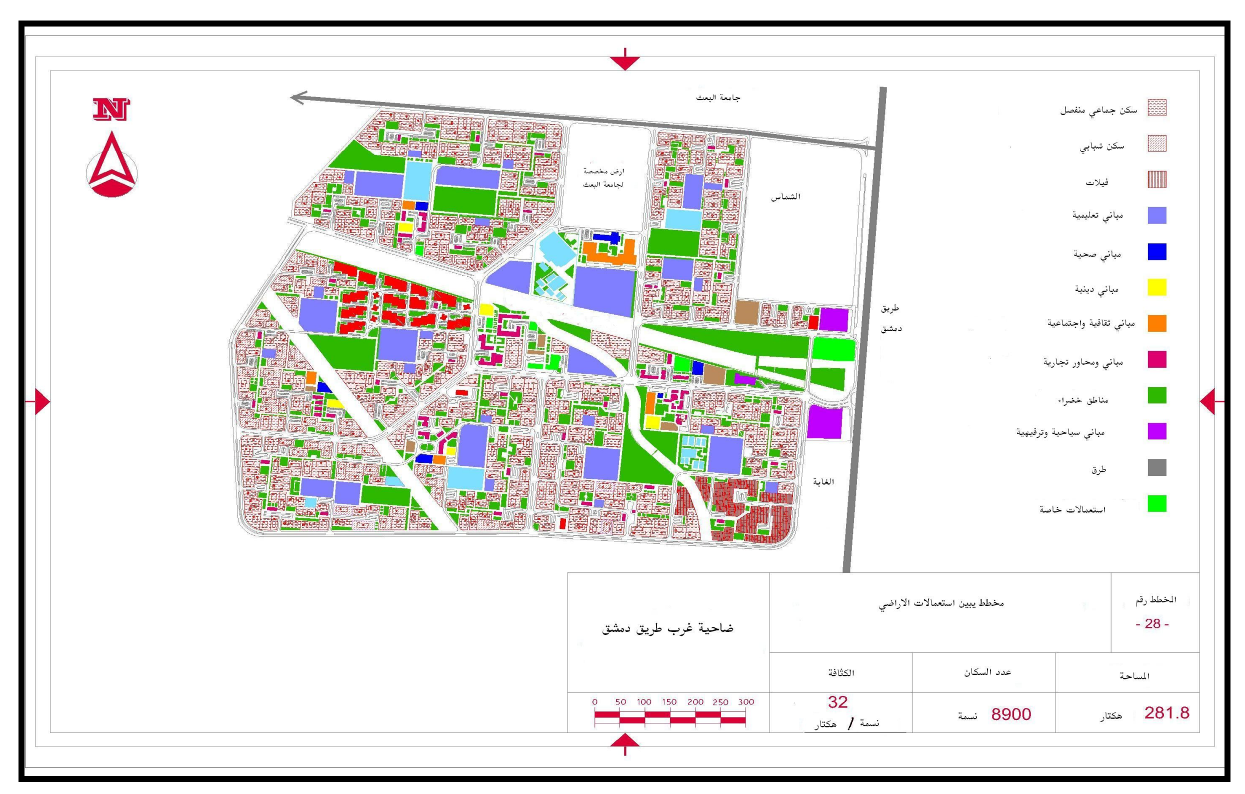
٥-٥-٣- تحليل مؤشرات الاستدامة في ضاحية غرب طريق دمشق:



موقع الحي بالنسبة للمدينة		صورة جوية	
ضاحية غرب طريق دمشق	الكثافة السكنية ٢٢٥ نسمة/هكتار	عدد السكان ٦٣٣٦٠ نسمة	المساحة ٢٨١،٨٣٦ هكتار

شكل (١١١) موقع حي ضاحية غرب طريق دمشق / المصدر[47]

٥-٥-٣-١- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي:



شكل(١١٢): مخطط استعمالات الأراضي / ضاحية غرب طريق دمشق/ المصدر

[47] المخطط التنظيمي لمدينة حمص، مجلس مدينة حمص، ٢٠٠٩.

بالنسبة للاستعمالات السكنية:

السكن	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
سكن ٣ طوابق	٤,٤٠	١،٥٦	٠,٦٩	٤٥ – ٥٥%		
جماعي منفصل	٧٥،٩٣	٢٦،٩٤	١١،٩٨			
سكن شباب	١٠،٣٤	٣,٦٧	١,٦٣			
سكن تجاري	٣،٣٩	١،٢٠	٠,٥٣	أقل	محقق	أعلى
المجموع	٩٤،٠٥	**٣٣,٣٧**	١٤,٨٤	*		

جدول (١٩–٥) يبين الاستعمالات السكنية ونسبها في ضاحية غرب طريق دمشق

بالنسبة للاستعمالات التجارية:

الأبنية التجارية	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
مختلط	٣،٦٦	١,٢٦	٠،٩٨	٢%		
منفصل	٢،٦٥	٠,٩٤		أقل	محقق	أعلى
المجموع	٦,٢١	**٢,٢٠**			*	

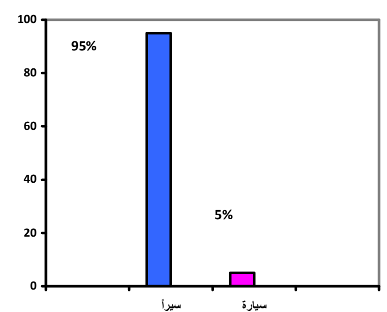
جدول (٢٠–٥) يبين الاستعمالات التجارية ونسبها في ضاحية غرب طريق دمشق

بالنسبة للاستعمالات الخدمية:

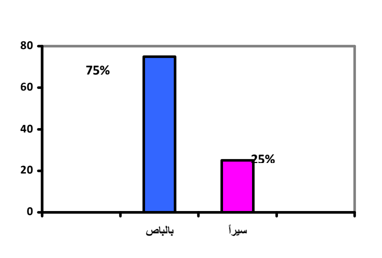
الأبنية الخدمية	المساحة/هكتار	نسبة إشغال الأرض	حصة الفرد/م٢	النورم		
أبنية تعليمية	٢١،٠٦	٧،٤٨	٣،٣٣	**٨ – ١٠%**		
أبنية صحية	٠،٨٥	٠،٣٠	٠،١٣			
أبنية دينية	٠،٧٣	٠،٢٦	٠،١١			
أبنية سياحية	٢،٣٢	٠،٨٢	٠،٣٧			
أبنية إدارية	٣،٥٨	١،٢٧	٠،٥٧			
بنية ر ياضية	٤،٧٨	١،٧٠	٠،٧٥			
أبنية ثقافية	١،٥٨	٠،٥٦	٠،٢٥	أقل	محقق	أعلى
المجموع	٣٤،٩٢	**١٢،٣٩**	٢،٦٢			*

جدول (٢١–٥) يبين الاستعمالات الخدمية ونسبها في ضاحية غرب طريق دمشق

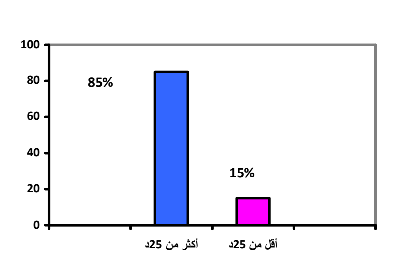
*بالنسبة لأنصاف أقطار التخديم وأزمنة الوصول فقد جاءت نتائج الاستبيانات كما يلي:



شكل(١١٣)استبيان يوضح كيفية وصول أطفال الروضة



شكل (١١٤)استبيان يوضح كيفية وصول الأطفال للمدارس



شكل(١١٥) استبيان يوضح زمن الوصول إلى المراكز التجارية

الاستنتاجات:

%٣٣,٣٧	%١٤,٥٩	نسبة إشغال الأرض
التوزيع السكاني	**التوزيع التجاري**	**التوزيع الخدمي**
* قلة الكثافة المعتمدة *كثرة المساكن الشاغرة . *وجود نماذج مختلفة من الأبنية السكنية . *عدم استخدام المهارات في استغلال الطاقة القابلة للتجدد. *عدم تفعيل مبدأ الاستخدام المتعدد للأرض. *تفاوت في أسعار العقارات.	*عدم وجود تنوع في الشكل والهيئة بالنسبة للمركز التجاري سواء في القطاع أو المجاورة . *فقدان المنطقة للاستثمار التجاري بالرغم من وجود هذه المناطق على المخطط. *عدم اكتمال بناء المجمع التجاري. *اعتماد السكان على الرحلات الطويلة للوصول إلى المراكز التجارية خارج الضاحية.	*نقص الخدمات الصحية. *وجود بعض المدارس التي تخدم جزء من المنطقة وعدم اكتمال الجزء الباقي. *عدم ارتباط المرافق بالتطور السكاني. *عدم استخدام مبدأ النمو الذكي للحصول على خدمات ومرافق الضاحية. *وجود صالتي ألعاب قيد البناء لا يعني الاستفادة منها على مدار العام. * عدم توفر أماكن عمل مستقلة للسكان القاطنين كورشات خاصة (خياطة-حلاقة..).

جدول (٢٢-٥) يوضح دلائل الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي في ضاحية غرب طريق دمشق

المساحة	عدد السكان		المساحة	نسبة إشغال الأرض	ضاحية غرب طريق دمشق
٢٨١،٨٣ هكتار	٦٣٣٦٠ نسمة	السكن	٩٤،٠٥ م٢	%٣٣,٣٧	
		الخدمات	٤١,١٣ م٢	%١٤،٥٩	

شكل(١١٦) دلائل عدم استدامة مخطط استعمالات الأراضي في ضاحية غرب طريق دمشق

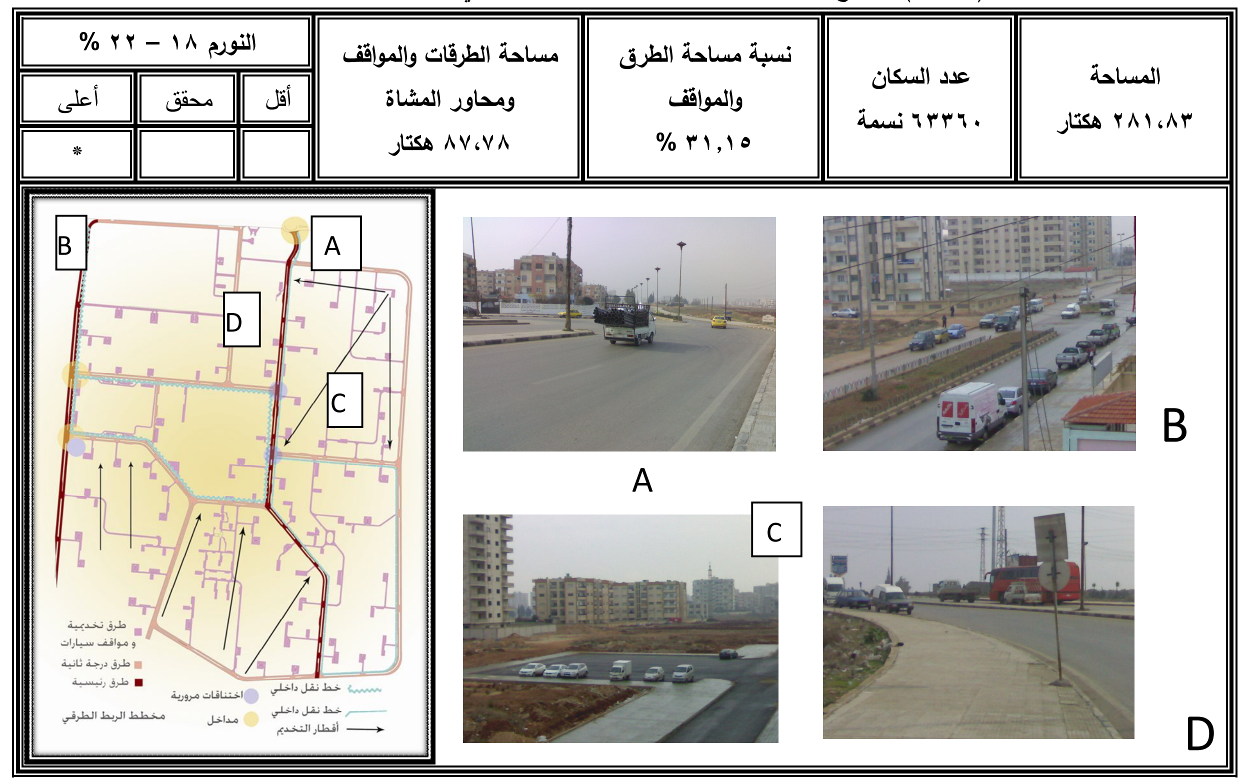
وعليه يلاحظ أن مخطط استعمالات الأراضي في ضاحية غرب طريقدمشق حقق الاستدامة جزئياً حيث أمّن التخطيط الحديث المزيد من الخيارات السكنية المتنوعة تناسب كافة الشرائح مما يطرح إمكانية رفع استدامة هذا القطاع من خلال زيادة الكثافة والعمل على زيادة جودة المساكن واستخدام الطاقات المتجددة أثناء تصميم المساكن.

أما في القطاع التجاري بالرغم من أن المساحات المطروحة أعلى من النورم المعتمد إلا أن عدم اكتمال إنجازها أدى إلى عدم استدامتها. لكن المخطط حقق الاستدامة جزئياً في القطاع الخدمي من خلال المساحات المطروحة وأنصاف الأقطار المفروضة في حال تم إنجازها.

٥-٥-٣-٢- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط النقل والمرور:

خيارات النقل	ثلة الخيارات المعتمدة فهي إما شركة نقل خاصة بعدد باصات قليل أو السيارات الخاصة.
أنصاف أقطار التخديم	لاحظ في القطاعات(الثاني والثالث والخامس)طولها وزيادة زمن الوصول إلى وسائل النقل والمرافق.
فعالية شبكة المشاة	لم تتم دراستها بشكل كامل على المخطط.
الأمان	تعاني بعض أماكن المخطط من عدم الأمان لعدم وصول وسائل النقل إليها وعدم وصول شبكة المشاة ونتيجة لبعد الضاحية عن المركز يعاني السكان من انعدام الحركة في لشوارع ليلاً
سعة الطريق	هي واحدة في جميع الطرق بالرغم من الاستعمالات المختلفة وعدد السيارات المارة عليها.
التقاطعات المرورية	كثرة التقاطعات المرورية T للشوارع مما يشكل بعض الاختناقات والحوادث المرورية.
الهيكلية	اعتمد المخطط النظام الشبكي أو الهيكلية الشريطية والمستقيمة دون النظر إلى النواحي المرورية.
السرعات	وجود سرعات عالية على المحورين A وB وهما بحاجة لإعادة دراسة باستخدام إستراتيجيات تخفيف السرعة.
المواقف	كثيرة ما لا يخدم الاستدامة التخطيطية فهي منتشرة على حساب المساحات الخضراء بالرغم من إمكانية تشارك المواقف مع فعاليات أخرى

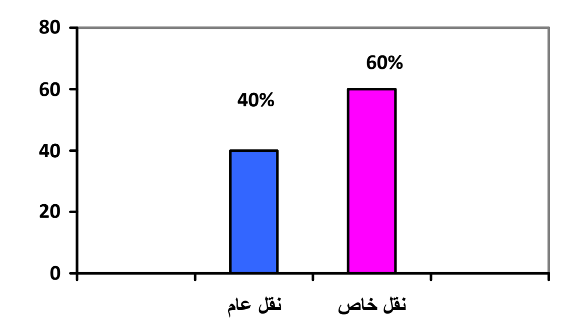
جدول (٥-٢٣) يوضح دلائل استدامة مخطط النقل والمرور في ضاحية غرب طريق دمشق



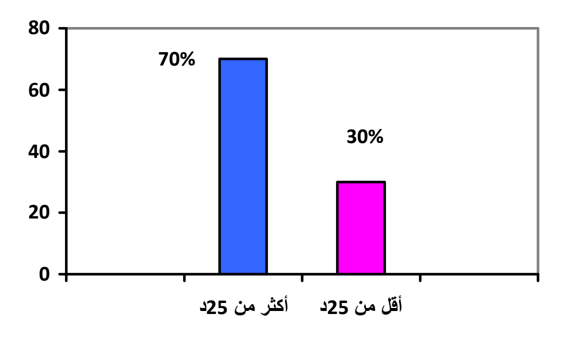
المساحة	عدد السكان	نسبة مساحة الطرق والمواقف	مساحة الطرقات والمواقف ومحاور المشاة	النورم ١٨ – ٢٢ %		
				أقل	محقق	أعلى
٢٨١،٨٣ هكتار	٦٣٣٦٠ نسمة	٣١,١٥ %	٨٧،٧٨ هكتار			*

شكل(١١٧): دلائل عدم استدامة مخطط النقل والمرور في ضاحية غرب طريق دمشق

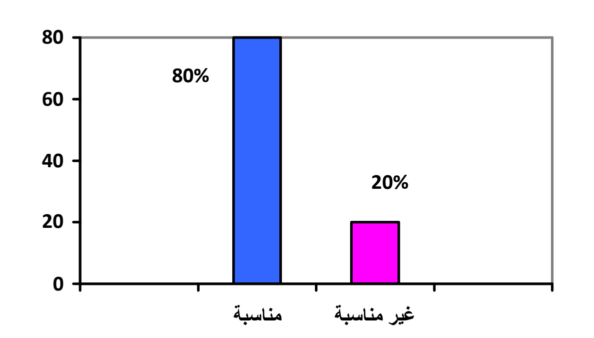
أما نتائج الاستبيانات المطروحة عن مدى كفاءة مخطط النقل والمرور فجاءت كما يلي:



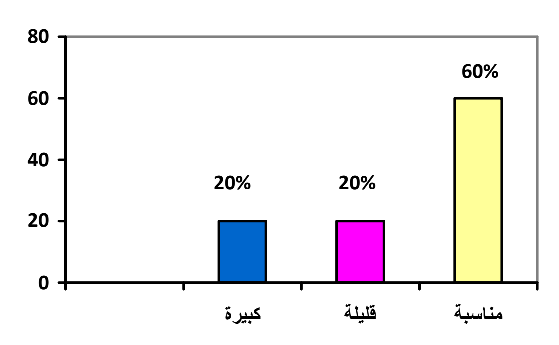
شكل(١١٨): استبيان يوضح زمن الوصول إلى العمل



شكل(١١٩): استبيان يوضح وسائل النقل المستخدمة



شكل(١٢٠): استبيان يوضح فعالية شبكة المشاة



شكل(١٢١): استبيان حول مواقف السيارات

وبناء عليه يلاحظ أن مخطط النقل والمرور في ضاحية غرب طريق دمشق حقق الاستدامة جزئياً في شبكة النقل العام التي تحتاج إلى تطوير خدماتها بما يتناسب مع جميع أجزاء الحي كما أنه حققها جزئياً في شبكة المشاة مما يطرح إمكانية تطوير وإنجاح هذه الشبكة أما بالنسبة للمواقف والطرق فهي غير محققة بسبب السرعات والتقاطعات المرورية وكثرة المواقف المنتشرة على حساب المساحة الخضراء.

٥-٥-٣-٣- تحليل مؤشرات الاستدامة في مخطط المساحات الخضراء:

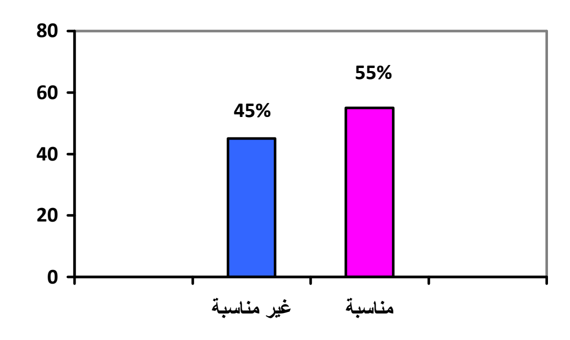
الفراغات الخضراء العامة	بلغت مساحتها ١٤,٧٩ هـ ونسبة اشغال٥،٢٥ وعددها/٥/موزعة بنسب متساوية على كامل الموقع كمنتزه أو حديقة مركزية في كل قطاع أو محاورها
فراغات المدارس والأماكن الدينية	يلاحظ انتشارها بكثرة أمام المدارس والأماكن الدينية لكن لم يتم استغلالها من قبل القاطنين أو من قبل السلطات
الفراغات الخاصة (وجائب حدائق)	بلغت مساحتها ٠,٥٥٢٩هكتار بنسبة١,٩٦٢%بالرغم من وجودها على شكل حدائق أمامية وخلفية إلا أنه لم يتم استغلالها في زراعة الأشجار المثمرة أو إنتاج الغذاء المحلي.
الشرائط الخضراء	بلغت مساحتها٢١,٨٩هكتار بنسبة٧،٧٧%وهي منتشرة على كامل الموقع يتم تطويرها والاعتناء بها وتسييجها وزراعتها بأشجار كالنخيل والكينا.
مواد النباتات	لم تستعمل بشكل يلبي البيئة والمناخ ويساعد في ملء حيز الفراغ

جدول (٢٤-٥) يوضح دلائل استدامة مخطط المساحات الخضراء في ضاحية غرب طريق دمشق

المساحة	عدد السكان	نسبة مساحة المناطق الخضراء	النورم ٨ – ١١ %		
٢٨١،٨٣ هكتار	٦٣٣٦٠ نسمة	١٣،٠١%	أقل	محقق	أعلى
					*

شكل(١٢٢): دلائل عدم استدامة مخطط المساحات الخضراء في ضاحية غرب طريق دمشق

أما نتائج الاستبيان عن مدى تحقيق المساحات الخضراء العامة للاحتياجات السكنية فجاءت كما يلي:



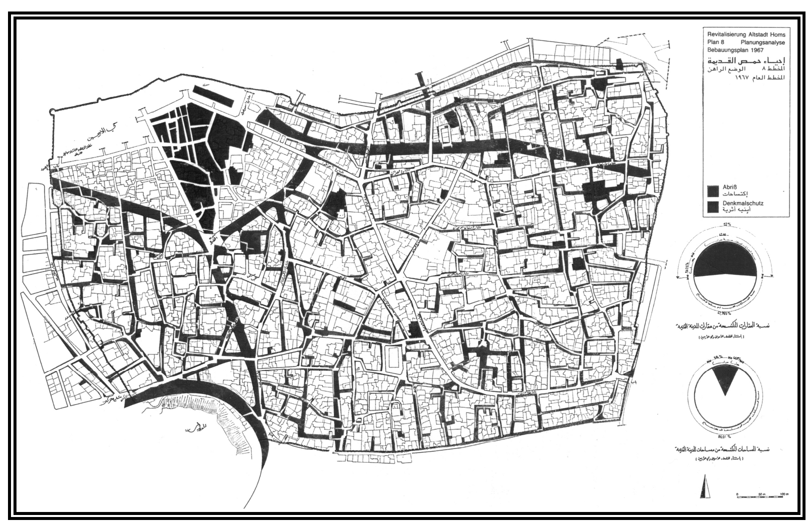
شكل(١٢٣): استبيان حول مدى ملائمة المساحات الخضراء للسكان

وعليه يمكننا الملاحظة أن مخطط المساحات الخضراء حقق الاستدامة في الفراغات العامة من حيث العدد والمساحة والشرائط الخضراء لكنه لم يحققها في الفراغات الخاصة ومواد النباتات مما يطرح إمكانية العمل على رفع استدامتها من خلال طرح استعمالات لهذه المساحات لأكثر من مقترح مفيد لسكان الحي.

٥-٥-٤- تحليل المدينة القديمة:

شهدت حمص وعلى مر السنين تطوراً شمل كافة النواحي الاجتماعية والاقتصادية والتنظيمية ابتداءً بالنواة (المدينة القديمة) وانتهاءً بالبساتين والمناطق الخضراء، لقد شهدت حمص أكبر مرحلة من التطور والتغيير مع نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين حيث كان المسار الخاص بسور المدينة يمثل الحدود الخارجية للمدينة الذي كان يحدد مساحة بحدود ١٢٠ هكتار وتعداد سكانها قرابة ١٠٠,٠٠٠ نسمة أي أن الكثافة السكانية الشائبة كانت تعادل ٨٣٠ نسمة / هكتار. و تمثل المدينة القديمة قلب مدينة حمص وتشغل حوالي ٢,٥ % من المساحة الإجمالية لمدينة حمص بما فيها قلعة أسامة ومساحة الأسواق القديمة بما فيها حي الأربعين الذي يمثل التوسع الجنوبي لمركز المدينة.

من إلقاء نظرة على المخطط العام لعام١٩٦٧ و الذي تم تجميده عام ١٩٩١ بقرار من مجلس المدينة ، وعلى الجزء الخاص بالمدينة القديمة منه يبدو بشكلٍ جلي أن نسبة٥٢% من مساكن المدينة القديمة ستكون ضحية التنظيم،ومن ضمنها مباني ذات قيمة ثقافية تاريخية أيضاً والتي تمّ وضعها فيما بعد تحت الحماية الأثرية.إن هذا يعني أن مسكن واحد من اصل مسكنين سيتعرض للاكتساح،سواء أكان ذلك اكتساحاً كلياً أو اكتساحاً جزئياً .وتبلغ المساحات التي يستدعي هذا المخطط اكتساحها ما مجموعه ha ١٥,٨ أي ما يشكّل ١٤% من مجمل المساحات المبنية في المدينة القديمة. الشكل(١٢٤).

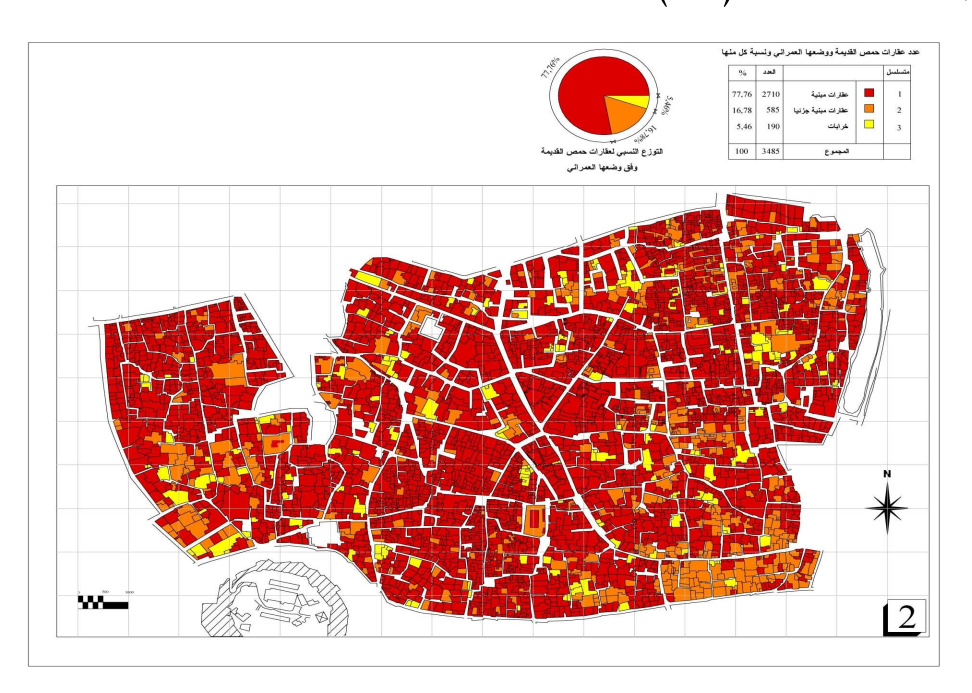


شكل(١٢٤): يبين المخطط التنظيمي المجمّد لحمص القديمة

لقد أجاز هذا المخطط إقامة أبنية بارتفاع سبعة طوابق على مسار الشارع العريض (٤٠م) كما لاحظ هذا المخطط توسيع وتسوية مسارات كافة الشوارع،الأزقة والدخلات،مما كان سيؤدي لتضييع معالم المدينة القديمة وإلى تخريب السمة المميزة لبنيتها،لقد كشفت الأبنية المرتفعة خصوصية السكن العربي مما ساهم ويساهم بالمزيد من نزوح سكانه،كما أدّى توسيع الأزقة على الغالب لهدم وخراب مجموعات كانت متماسكة البيئة وهذا ما يقود لتمزيق نسيج المدينة القديمة.إن هذا يعني أن تخريب المدينة القديمة لم يقتصر على امتداد الشوارع التي أوجب المخطط المذكور توسيعها،وإنما شمل المدينة القديمة بكاملها وأصاب تواصلها التاريخي.

–تحليل مخطط استغلال المساحات لمدينة حمص القديمة:

يظهر مخطط استغلال المساحات بأن المساحات الخاصة بالسكن تشغل حيزاً قدره ٦٢% من مجمل مساحة المدينة القديمة، أما المساحات السيرية فلا تعلو عن قرابة الـ ١٥%، مع أخذ مسألة تزايد درجة المكننة بعين الاعتبار تبدو هذه النسبة قليلة لربط الأحياء السكنية ولتأمين المواقف لسكانها. تشغل المساحات المتعددة الوظائف قرابة الـ ٩% ومساحات الفراغات المتفرقة ٨% تقريباً أما نسبة مساحات الأبنية المهجورة والخرابات فهي تقارب ٦% من مجمل المساحات الشكل(١٢٥).

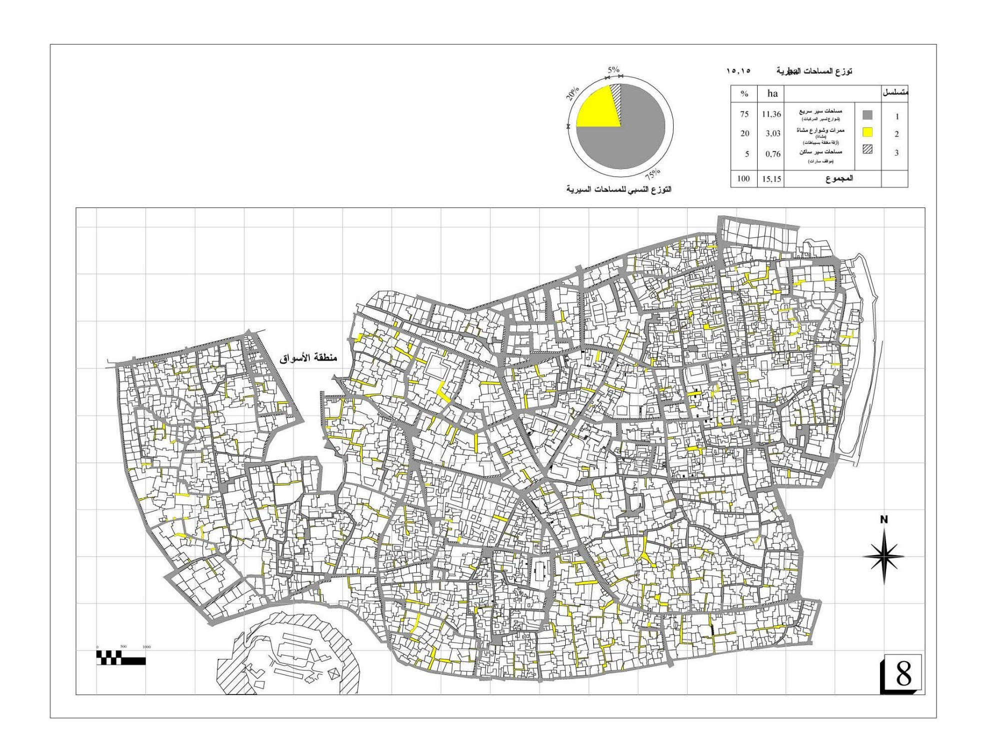


شكل(١٢٥): يبين استغلال المساحات.

تحليل الربط الطرقي:

تتوزع المساحات الطرقية التي تشغل بشكل عام قرابة ١٥% من مجمل مساحة المدينة القديمة على الشكل التالي: ٧٥% مساحات خاصة بالسير السريع (شوارع لسير المركبات)، ٢٠% مساحات خاصة لسير المشاة (أزقة مغلقة وسيباطات) و ٥% يمكن اعتبارها خاصة بالسير الساكن (مساحات متفرقة تسمح بوقوف بعض المركبات عليها). إن اكتساحات وتقويم مسارات شوارع وفق معطيات المخطط العام لعام

١٩٦٧ والتي لا يشترط لها أن توصل دوماً لحلول سيرية سليمة أدت إلى جانب التعديات والفوضى العمرانية خلال الثلاثين سنة الأخيرة للنيل من معالم المدينة القديمة. هنا يتوجب إعداد مخططات تفصيلية تضع في مقامها الأول تعزيز محاور المشاة كشبكة متكاملة مع أخذ الطابع المميز لشبكة الأزقة بعين الاعتبار الشكل(١٢٦).



شكل(١٢٦): يبين التوزع النسبي للمساحات السيرية

بالنسبة لاستعمالات الاراضي:

- الأبنية والنسيج العمراني أخذ شكلاً مستمراً ومتلاصقاً مما يحقق الملائمة البيئية والمناخية والبعد البيئي في التنمية المستدامة.
- استخدام مواد البناء والملاءمة بيئياً ومناخياً /كالحجر البازلتي واللبن../
- كل فراغ عمراني موجود قد تمت دراسته وتصحيحه من حيث الشكل والحجم والمساحة والمكان بالدرجة الأولى للحماية من الظروف البيئية المحلية.
- أمّن الفراغ العمراني الراحة للسكان من حيث المقياس الإنساني ومن خلال أبعاد هذا الفراغ ليحصل تلاؤم وتفاعل بين الإنسان والفراغ.
- وجود المساحات المتعددة الوظائف في المدينة القديمة.

حقق مبدأ الاستعمال المتعدد للأرض الذي يزيد من لستدامة مخطط استعمالات الأراضي بيئياً واقتصادياً واجتماعياً.

- بالنسبة للخدمات والمرافق فهي تعاني من تدهور وسائل الصرف الصحي والتغذية بمياه الشرب ولكنها تحقق الوصول السهل بالنسبة للمدارس والمشافي والخدمات الأخرى.

شبكة النقل والمرور يلاحظ أنها:

- تحقق الأمان بسبب الطرق غير النافذة والمتعرجة.
- تحقق خصوصية أعلى لسكان تلك الأحياء مما يؤدي إلى أن هذه الأحياء لا تُستخدم للحركة العابرة مما يعني التعطيل من احتمالية وقوع الحوادث.
- قلة المواقف ونسبتها للمساحة العامة وهو مؤشر إيجابي نحو الاستدامة العمرانية المطلوبة.

- اعتماد المدينة على النقل العام الذي فرضه ضيق الشوارع والأزقة.
- التقليل من احتمالية وقوع الحوادث المرورية نتيجة إتباع نظام (الحارات) أو الشوارع غير النافذة مما أدى إلى توفير بيئة أكثر هدوءاً .

أن استدامة المساحات الخضراء هي محققة جزئياً من خلال:

- الفناءات الخاصة بالمساكن التي تشكل الفراغات الخاصة ولكنها غير مستثمرة في إنتاج الطعام الخاص لكل أسرة.
- أما الفراغات العامة ونصف العامة لم تحقق الاستدامة البيئية بسبب عدم تواجدها.
- وجود فراغات مكشوفة لايتم استغلالها بالشكل المطلوب.

٥-٦ النتائج:

بعد التحليلات السابقة للشرائح المدروسة يستنتج أنه يمكننا قياس استدامة المخطط العمراني من خلال قياس استدامة مخططاته التفصيلية(مخطط استعمالات الأراضي-مخطط النقل والمرور-مخطط المساحات الخضراء) بمقارنتها مع الأسس والمبادئ المطروحة لاستدامة المخططات المذكورة طبقاً لما تم دراسته في الفصل الثالث، عبر نقاط تمكننا من رسم صورة واضحة لواقع الاستدامة العمرانية حيث أن مراقبة هذه النقاط يجعلنا نعرف متى يجب التدخل وكيفية الوصول إلى المعالجة المطلوبة لتطبيق التنمية المستدامة المطلوبة كما أنه بالإمكان زيادة هذه النقاط حسب الدراسة الموضوعة للوصول إلى الكفاءة المطلوبة للمخطط العمراني.

أنظر الجداول (٥-٢٥) – (٥-٢٦)- (٥-٢٧).

الشرائح المدروسة / دلائل الاستدامة			الأحياء القديمة	الأحياء المنظمة	المخالفات	الضواحي السكنية
مخطط استعمالات الأراضي	استراتيجيات النمو الذكي والتجميع	القطاع السكني	محققة: * أمن الفراغ العمراني الراحة للسكان من حيث المقياس الإنساني ليحصل تلاؤم بين الفراغ والإنسان. * تكامل الوظائف فيما بينها حقق مبدأ الاستعمال المتعدد للأرض. * من الناحية التصميمية حقق النسيج العمراني الملاءمة البيئية والمناخية واعتمد على مواد بناء مناسبة.	محققة جزئياً: * تأمين متنوع في نماذج السكن يحقق البعد الاقتصادي والاجتماعي. * جاء السكن معزولاً عن جميع أماكن العمل مما يزيد عدد الرحلات والتنقلات * جاءت مواد البناء غير ملائمة للبيئة *قلة الكثافة المعتمدة.	غير محققة	محققة جزئياً: * أمن التخطيط الحديث المزيد من الخيارات السكنية المتنوعة للتناسب مع كافة الشرائح. * من الناحية التصميمية تعتبر مواد البناء من النوع الجيد. * يعاني القطاع السكني من قلة الكثافة المعتمدة بسبب كثرة المساكن الشاغرة.
		القطاع التجاري	محققة: *بسبب تداخله مع القطاع السكني والخدمات المؤمنة لكافة السكان. *التنوع في النشاط والكثافة. *سهولة الوصول. *تقليص مسافات التنقل.	محققة جزئياً: *يلاحظ انتشار المحلات والخدمات على طول شارع البرازيل وباباعمرو مما يقلل من مسافات التنقل ويجعلها بداية للشوارع التجارية المستدامة.	غير محققة	غير محققة: *بسبب عدم إنجاز القطاع التجاري. *لم يتم التفكير في تداخل الوظيفة التجارية مع السكنية أثناء وضع المخطط.
		قطاع المرافق والخدمات	محققة: *بسبب زيادة نسبة أماكن العمل ضمن المخطط وسهولة الوصول إليها. *تحقيق مبدأ الاستخدام المتعدد للأرض. *دمج النشاطات المتعددة.	محققة جزئيا: *توزيع اماكن العمل فرض رحلات إضافية. *صعوبة في الوصول. *لم تحقق مبدأ الاستخدام المتعدد للأرض.	غير محققة	محققة جزئياً: *حيث تم وضع المدارس بأنصاف أقطار تخديم تناسب الرحلات المتوقعة وتقلل التنقل.

جدول(٢٥-٥): مقارنة بين الشرائح المدروسة من خلال دلائل الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي- إعداد الباحث

دلائل الاستدامة / الشرائح المدروسة			الأحياء القديمة	الأحياء المنظمة	المخالفات	الضواحي السكنية
مخطط النقل والمرور	شبكة النقل العام	خيارات النقل	محققة: بسبب هيكلية الطرق وضيق الشوارع والأزقة مما يزيد من استخدام وسائل النقل العام ويشجع عليها ويزيد من حماية البيئة وتحقيق زمن الوصول الأقصر.	محققة جزئياً: حيث أن خطوط النقل العام لا تصل إلى جميع أجزاء المنطقة مما يفرض زمن وصول أطول وزيادة في عدد الرحلات	غير محققة: لعدم إمكانية وصول النقل العام إلى داخل المنطقة وخيارات النقل ضعيفة وزمن الوصول طويل نسبياً للوصول إلى شبكة النقل العام	محققة جزئياً: حيث لا يوجد خيارات كثيرة فهي إما الباصات أو السيارة الخاصة وزمن الوصول يعتبر طويل نسبياً لأماكن العمل والمدارس.
		زمن الوصول إلى المدارس والعمل				
	شبكة المشاة /السير الساكن/	فعالية شبكة المشاة	محققة: *زيادة استخدام هذه الشبكة لما تمتلكه من تطوير وحماية. *حيث تحقق الأمان بسبب الطرق غير النافذة والمتعرجة.	غير محققة: حيث لم يلحظ شبكة واضحة على المخطط سوى الأرصفة الموازية للشوارع فهي لا تحقق الأمان في بعض الأماكن.	غير محققة لعدم وجود شبكة مشاة	محققة جزئياً: *لم يتم دراستها بشكل كامل على المخطط وتعاني بعض أماكن الشبكة من عدم الأمان. *هناك عناية في بعض القطاعات بالإنارة والنظافة.
		الأمان				
	شبكة الشوارع والمواقف	سعة الطريق	محققة: *تتميز بالضيق والتعرج مما يحقق الأمان والخصوصية. *تصميم الشوارع بشكل فعال وملائم للبيئة. *قلة السرعات بسبب ضيق الشوارع. *قلة المواقف تزيد من استدامة المنطقة.	محققة: *التنوع في عرض الشوارع خلق نوع من الارتياح. *هيكلية الشوارع تأتي بما يخدم جميع أجزاء المنطقة السكنية والتجارية والخدمية. *طول بعض الشوارع يزيد من السرعات ويسبب الحوادث، تمت معالجته باستراتيجيات تخفيف السرعة /شارع البرازيل/. *ضرورة التفكير في حل المواقف بسبب ازدياد عدد السيارات.	غير محققة: حيث أن جميع الشوارع الموجودة لاتتبع عرض معين والهيكلية عشوائية تعتمد على نظام التقاطعات الذي لايحقق الاستدامة.	غير محققة: هي واحدة في جميع الشوارع بالرغم من استعمالات الطرق المختلفة وعدد السيارات المارة عليها. *اعتمد المخطط على الهيكلية الشريطية المستقيمة دون النظر إلى النواحي المناخية. *توجد سرعات عالية على كافة الطرقات. *هي كثيرة بما لايخدم الاستدامة التخطيطية
		الهيكلية				
		السرعات				
		المواقف				

جدول(٢٦-٥): مقارنة بين الشرائح المدروسة من خلال دلائل الاستدامة في مخطط النقل والمرور- إعداد الباحث

الشرائح المدروسة / دلائل الاستدامة		الأحياء القديمة	الأحياء المنظمة	المخالفات	الضواحي السكنية
مخطط المساحات الخضراء	الفراغات العامة	غير محققة: بسبب تكوين المدينة القديمة والنسيج المتشابك والمتراص.	حققة جزئياً حيث انها اقل من النورم	محققة جزئيا لكنها لا تلبي حاجة السكان من حيث العدد والمسلحة	محققة جزئياً : من حيث العدد والمساحة لكن لم يتم استغلالها بالشكل الأمثل.
	فراغات المدارس والأماكن الدينية	غير محققة: بسبب تلاصق الأبنية بجوار بعضها البعض.	محققة جزئياً : حيث يُلاحظ في جوار المدارس وبعض الأماكن الدينية بعض الحدائق المميزة.	غير محققة: بالرغم من وجود بعض المدارس والأماكن الدينية	غير محققة: لم يتم استعمالها لأكثر من مقترح وعددها غير كافٍ .
	الفراغات الخاصة (وجائب – حدائق) فناءات	محققة: عبر الوجائب والفناءات التي يمكن استغلالها بشكل أكبر.	محققة جزئياً : الوجائب المدروسة في التجمعات السكنية وبعض الحدائق.	غير محققة	غير محققة: لعدم فعاليتها لإنتاج الغذاء أو أماكن لعب الأطفال.
	الشرائط الخضراء	غير محققة	محققة جزئيا حيث أن الأشرطة الخضراء ممتدة على مكان واحد في المخطط	محققة جزئيا فهي متواجدة على المخطط وتمت زراعة البعض منها	محققة جزئياً : على كل الموقع لكن يجب تطورها بشكل يساعد للوصول إلى تنسيق الموقع بشكل يساعد في حماية البيئية.
	عناصر النبات المستخدمة	محققة: لعبت النباتات المستخدمة في الفناءات دوراً بيئياً مميزاً من حيث تلطيف المناخ وزيادة الظل.	محققة جزئياً : حيث تمتد زراعة أشجار تفيد بالاستفادة من الفراغات وتساعد بإعطاء حيوية للشوارع. /شارع البرازيل – شارع الفردوس/.	غير محققة	غير محققة: لم تستعمل بشكل يلبي البيئة ويلائم المناخ.

جدول(٢٧-٥):مقارنة بين الشرائح المدروسة من خلال دلائل الاستدامة في مخطط المساحات الخضراء – إعداد الباحث

الفصل السادس

النتائج والتوصيات

٦-١- النتائج.

٦-٢- إستراتيجية مقترحة لتطبيق الاستدامة في التخطيط العمراني.

٦-٣- التوصيات.

الفصل السادس: النتائج والتوصيات

٦-١- نتائج البحث:

١- إن التخطيط العمراني قد مر بمراحل تاريخية عبر العصور، وتأثر بالعديد من العوامل والمشكلات التي لعبت دوراً مهماً في طريقة التفكير والتطبيق للوصول إلى التنمية العمرانية المطلوبة، والتي تعد حالياً من أهم المواضيع المدرجة في التنمية المستدامة.

٢- إن التنمية المستدامة كمفهوم جديد، وبأبعادها الثلاثة (البيئية – الاجتماعية – الاقتصادية)، هي التي تهيئ للجيل الحاضر متطلباته الأساسية والمشروعة دون أن تخل بقدرة الأجيال القادمة على تلبية متطلباتها.

ونظراً لاستخدامها في التجارب العالمية تبين مدى أهمية تطبيق إستراتيجياتها وضرورة الاستفادة من نتائجها واستخلاص أفضل الأسس والمعايير التي تتناسب مع واقع تجمعاتنا ومدننا.

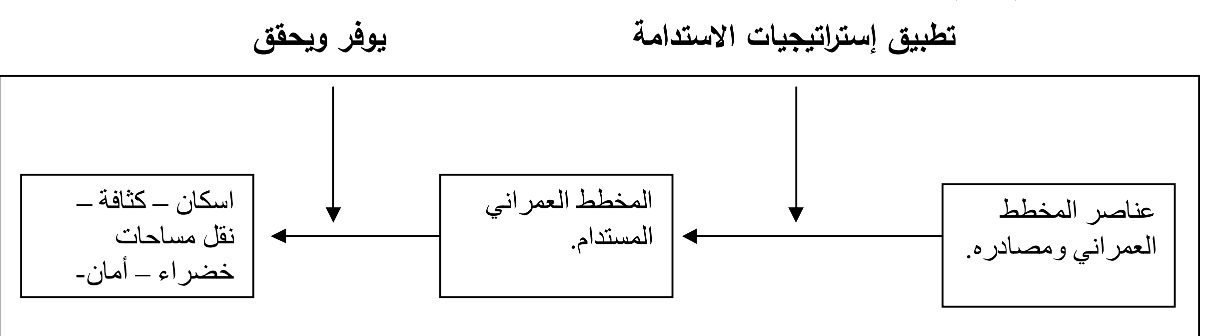
٣-يجب تطبيق مبادئ وأسس الاستدامة على عناصر أي مخطط عمراني (مخطط استعمالات الأراضي- النقل والمرور-المساحات الخضراء) عبر أهم الإستراتيجيات التي قام بها الباحثون هي (النمو الذكي- التجميع) للوصول إلى مخطط عمراني مستدام. وذلك من خلال دراسة كل مخطط وتقييمه من خلال أبعاد الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، لتكون لدينا قاعدة تساعدنا في التحليل والمقارنة عند تقييم واقع راهن ومحاولة قياس استدامته.

٤-إن واقع التخطيط العمراني في سورية وتطور المخططات التنظيمية للمدن السورية الكبرى يعاني من مشاكل عديدة ناجمة عن قصور المخططات التنظيمية، وعدم مواكبتها للتطور وغياب التقييم والمراقبة الدورية من جهة وا إلى قيود القوانين والمراسيم والتشريعات الناظمة من جهة ثانية.

هذا بالإضافة إلى عدم ربطها بالتنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وهذا يعد عقبة حقيقية في وجه تطور تخطيطنا العمراني الحديث.

٥يجب أن تتوفر في الدراسات التخطيطية والتنظيمية العمرانية تقارير الكثافة والطرق والاستعمالات المتعددة للأراضي والمناطق الخضراء والخدمات.

٦-للوصول إلى تطبيق التنمية المستدامة في التخطيط العمراني لابد من وضع خطة عمل لتحويل المصادر الحالية إلى مصادر مستدامة من خلال تطبيق الإستراتيجيات المستنبطة من التجارب العالمية ثم قياسها ومراقبتها. الشكل(١٢٧).



شكل(١٢٧): مخطط يوضح أهمية تطبيق الاستدامة

٧-هذه النتائج ليست بالضرورة حصرية بل تمثل جانباً من معايير الاستدامة حيث يمكن للمنطقة أو الجوار أن ينشئ لائحته الخاصة اعتماداً على المصادر الموجودة وعلى دقة المعلومات كونها كافية وكيفية المعالجة المحلية لها.

٦-٢- إستراتيجية مقترحة لتطبيق الاستدامة في التخطيط العمراني:

للوصول إلى تطبيق التنمية المستدامة لابد من وضع خطة عمل واضحة المعالم تعمل من أجل تحويل المصادر الحالية إلى مصادر مستدامة وذلك من خلال القيام بما يلي:

- تشخيص الحالة الراهنة من الناحية الكمية والكيفية وتحديد السلبيات والإيجابيات.

- الاستفادة من الخبرات العالمية في مجالات التنمية المستدامة.
- تقسيم العمل بحيث يحدد الهدف والمقاييس والمعايير لكل محور.
- تحديد فريق العمل ووسائله ومواصفاته.
- إجراء عملية تقييم ومراجعة من قبل السلطات والمجتمع المحلي.

فعند دراسة أي مخطط عمراني يجب التعامل معه من منطلق الاستدامة ودراسة المحاور التي تساعد في وصوله إلى المخطط العمراني المستدام، لذلك يوصي البحث بتبني الجداول التالية على عناصر التجمع العمراني واستخدام المقاييس المناسبة من خلال مراقبتها وتقييمها بأبعاد الاستدامة الثلاثة ليتم رصد الكفاءة والجودة لكل معيار أو هدف للوصول إلى التجمع العمراني المستدام .

للوصول للاستدامة على مستوى مخطط استعمالات الأراضي علينا :

١- قياس نسبة الإسكان المناسب المزود لكل قطاع على الجوار ومستلزمات كل منها.

٢- -قياس المعدل بين الكثافة الكلية وشبكة الخدمات التي لابد لها أن تتزايد مع تزايد وانخفاض الكثافة.

٣- مراقبة عدد السكان (الأعمار – المجموعات السكانية – الكثافة)

٤- مراقبة عدد الوحدات السكنية ومتوسط جودة المساكن وعدد المساكن الشاغرة والتكلفة وعدد المنشآت الجديدة للأسرة الواحدة أو لعدة أسر

٥- مراقبة أنماط التسوق المحلية بجمع المعلومات حول مكان وكيفية تسوق السكان المحليين وكيفية تنقلهم والتأثير عليهم لأي تغيير في أنماط التسوق على مر افق السكان وأي تأثير لأنماط التسوق الحالي على استخدام السيارة.

٦- تقييم سوق السكن والإشارة لانخفاض مستوى بعض المنازل بالنسبة للحاجات وتزويد السكان المحليين بالفرص وتفضيلهم على الدخلاء لشراء منازل في الجوار.

٧- تقييم كفاءة المرافق في المجاورة أو القطاع.

٨- تقييم عدد المدارس وزمن الوصول والمستشفيات وأماكن العمل.

أما على مستوى مخطط النقل والمرور:

١- بزيادة نسبة الرحلات التي لا تستخدم السيارات والتقليل من الاعتماد على وسائل النقل الخاصة وتطوير شبكة المشاة.

٢- زيادة كفاءة وعمل شبكة النقل بزيادة استجابتها لحاجات السكان.

٣- حساب العدد الكلي لتنقل السكان ومدى الإنفاق السنوي للفرد.

٤-النقل بالوسائط الخاصة والنسبة المئوية لعدد الرحلات سنوياً والإنفاق العام سنوياً.

٥–التنقل سيراً ونسبة السكان المعتمدين على السير والدراسات للرحلات اليومية وأنصاف الرحلات والمسافة المقطوعة

٦– مساحة المواقف في أو التجمع العمراني

٧–مراقبة زمن الوصول. مراقبة السرعات.

٨– استراتيجيات لخلق نظام نقل متعدد وتقييم حاجة الناس من وسائل النقل وتشجيع زيادتها عبر تحسين المعيشة.

٩– تقييم الحاجة السنوية للنقل العام.

١٠ –تقييم كفاءة الوسائل التي تساعد في التنقل سيراً وطرح أفكار لتحسين مستوى الخدمة

١١– تقييم حاجة الجوار للمواقف وتوافرها في المراكز التي لها تأثير مباشر لتسهيل زيارة السكان للمحلات.

على مستوى مخطط المساحات الخضراء :

١- قياس نسبة المصادر المستخدمة لأكثر من هدف دون تأثيرات سلبية على المصادر الأخرى.

٢- قياس نسبة النظافة والطاقة البديلة أو القابلة للتجديد مقارنة بالطاقة غير المتجددة والمستهلكة بالجوار.

٣- مراقبة أماكن زراعة الأشجار وعدد الحدائق ونسبة مساحتها.

٤-مراقبة أماكن الاستجمام من خلال جمع معلومات حول أنماط الاستجمام وأي نشاطات يودّ السكان الانخراط فيها

٥- استفادة السكان من المصادر في إنتاج الغذاء المحلي

٦-تقييم توضع الأشجار مستقبلاً وإن كان هناك قلّة في عدد الحدائق لمحدودي الدخل مقارنة بمناطق أخرى

٧- بتقييم خدمات الاستجمام الحالية ومواصفاتها البيئية ومناطق توزعها حسب الحاجات المحلية.

٦–٣– التوصيات العامة :

بالنسبة للمحور البيئي:

١– قياس نسبة الماء المستخدم والماء الوفير غير الصالح للشرب.

٢– قياس نسبة المواد التي يعاد استخدامها.عدد المصادر المستخدمة لأكثر من هدف.

٣–مراقبة تسجيل استهلاك الماء في الجوار ومقاييس تلوث الماء

٤–مراقبة النسبة المئوية لمدى تلوث الهواء مقاسة على كل فرد في مناطق النقل.

٥- تقييم تصاعد أو نقص استهلاك الماء وتشجيع السكان عبر السياسات المستدامة على خفض استهلاك الماء في الجوار.

٦-تقييم حالة الهواء وتصحيحها نسبة للجوار وطرق الحفاظ على البيئة والمساحات الخضراء

بالنسبة للمحور الاجتماعي:

٧- قياس عدد العاطلين عن العمل و قياس عدد الجرائم و قياس مستويات التعليم

٨- التحليل الاجتماعي لكل عائلة وعدد المدارس والأطفال والطبقة العاملة.

٩-مراقبة المعلومات عن مستويات التعليم المحققة لأفراد المجتمع وتحديد المناطق المحرومة من التعليم ومن المفيد أيضاً معرفة كيفية انتقال الطلاب إلى المدارس.

١٠- تقييم مستوى المرافق والخدمات المطلوبة للتماشي مع المطالب.

١١-تقييم الأفكار للحاجات والمهارات التعليمية وأي منشآت تعليمية ستكون كافية.

بالنسبة للمحور الاقتصادي :

١٢- قياس عدد الوظائف المتوفرة للناس الذين في سن العمل.

١٣- قياس معدل إنتاج الغذاء محلياً بالنسبة للمستورد منه من منطقة أخرى أو جوار آخر.

١٤-مراقبة حجم المبيعات الكلي وعدد المباني الجديدة المسموح بها وعدد شهادات العمل المستخدمة وعدد تطورات المحلات التجارية ومعدل البطالة والدخل الفردي

١٥- مراقبة أي معلومات عن اتجاهات العمل المحلي تجمع مع طرح التطورات للمدى البعيد والقريب لأنماط العمل المحلي وجمع معلومات عن أماكن العمل المحلية ونمط العمل والنقل منه وا إليه وعدد العاطلين عن العمل ومستوى المهارات المتوفرة في المجتمع وتوفر فرص العمل محلياً.

١٦- تقييم كفاءة زيادة فرص العمل المتوفرة لمكافحة البطالة وتقليل الاعتماد على الوظائف الخارجية لتخفيف النقل.

١٧- تقييم فرص العمل المحلية ونقصها والتي لها أثر كبير على احتمالات التطور للاستدامة في التفاعل مع البيئة المحلية.

١٨- تقييم الحالة الاقتصادية للجوار.

١٩- ضرورة الاستفادة من الخبرات العالمية المطبقة بما يتناسب وواقع مخططاتنا التنظيمية في سورية.

٢٠-متابعة أحدث المنظومات التي تخدم التخطيط العمراني ودراستها تفصيلياً مثل (منظومة العتبة الحديدية – منظومة تجميع نشاطات التنمية ضمن زونات ومجموعات) والتي غايتها إدخال الاستدامة في العملية التخطيطية.

٢١- إن قياس مؤشرات التنمية المستدامة هي عملية ديناميكية متغيرة مع الزمن ترتبط بالتقدم الصناعي المكتشف لاحقاً لذا يجب متابعتها باستمرار.

٢٢-ضرورة تأهيل كوادر علمية متخصصة في مجال التخطيط العمراني وذلك من خلال إيفادهم خارجياً لدراسة أحدث التجارب العالمية في التخطيط المستدام.

٢٣-ضرورة تطبيق إستراتيجيتي النمو الذكي والتجميع واعتمادها عند تقييم أو دراسة أي مخطط عمراني لما يحققاه من استدامة عناصر المخطط العمراني.

٢٤-على القوانين والتشريعات أن تخدم المخططات التنظيمية لا العكس كما هو معمول به حالياً

محتويات البحث

٠-١- ملخص البحث:

في ظل مفهوم الاستدامة الذي شمل جميع العلوم، كان لابد من الوقوف على أهم الإستراتيجيات المطروحة لتطبيق الاستدامة على المخطط العمراني للوصول إلى بيئة عمرانية مستدامة.

فالتخطيط العمراني المستدام هو منتج من الاستدامة التي تحول العناصر الأساسية إلى بيئة معيشية تشكل أقل نسبة من الضغوط على البيئة المحيطة وفي ذات الوقت ترتقي بحياة الإنسان الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. في سياق ذلك يأتي البحث ليطرح أهم العوامل والمشكلات المؤثرة على التخطيط العمراني وليؤكد على أن التنمية المستدامة هي الحل الأمثل لها معتمداً على تطوير ومحاكاة لأبحاث سابقة لاستنباط أهم مبادئ تطبيق الاستدامة على عناصر المخطط العمراني الأساسية وهي مخطط استعمالات الأراضي ومخطط النقل والمرور ومخطط المساحات الخضراء.

و اعتمادا على مبدأ التحليل والمقارنة قام البحث بدراسة عدة مناطق في مدينة حمص محاولاً الوصول إلى منهجية تخطيطية مقترحة بغية الوصول إلى خطة عمل لتطبيق الاستدامة في التخطيط العمراني.

٠-٢- المشكلة البحثية:

إن ازدياد عدد السكان وازدياد عدد السيارات وقلة المساحات الخضراء والزحف العمراني العشوائي، أدى إلى ظهور مشكلات بيئية واجتماعية واقتصادية نتج عنها غياب التوازن البيئي ونشوء تجمعات عمرانية غير مستدامة ذات انعكاسات سلبية على التنمية العمرانية.

لقد شهدت التنمية المستدامة اهتماماً كبيراً خلال العقود الماضية انعكس بشكل كبير على أسلوب التفكير في التخطيط العمراني المعاصر، وضرورة اعتماد مبادئ وأسس تخطيط عمراني مستدام، للوصول إلى بيئة عمرانية محققة لأبعاد الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية..

ويمكن تلخيص المشكلة البحثية بالنقاط التالية:

١- قصور أسس التخطيط العمراني في تلبية متطلبات الاستدامة.

٢- عدم توافق المخططات التنظيمية مع الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للاستدامة.

٣- غياب الدراسات والأبحاث التي تربط بين التخطيط العمراني ومفاهيم الاستدامة.

٤- عدم وضوح الرؤية العلمية لمفهوم التخطيط العمراني المستدام.

٠-٣- أهمية البحث:

إن التطور العمراني السريع الذي تشهده المدن والتجمعات العمرانية في سورية دون أي مراعاة لمفاهيم الاستدامة، يدعونا إلى ضرورة البحث عن أسس ومبادئ للتخطيط العمراني المستدام الهادف إلى خلق بيئة عمرانية متوازنة.

ويمكن تحديد أهمية هذا البحث من خلال المسائل التالية:

١- النمو السريع للمدن والتجمعات العمرانية غير المنظم وغبر المدروس نتج عنه الكثير من المشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تنعكس على التطور والتنمية بشكل عام.

٢-ضرورة تطبيق مفاهيم الاستدامة في اعداد المخططات التنظيمية للمدن والتجمعات العمرانية.

٣-تزايد اهمية التخطيط العمراني المستدام، باعتباره الركيزة الأساسية للوصول إلى مجتمعات عمرانية مستدامة.

<u>هدف البحث:</u>

يهدف البحث إلى دمج مفاهيم الاستدامة بالتخطيط العمراني من خلال تطبيقها على كافة مجرياته كمخطط استعمالات الأراضي، ومخطط النقل والمرور، ومخطط المساحات الخضراء للوصول إلى بيئة عمرانية مستدامة.

ويمكن تلخيص أهداف البحث بما يلي:

١-دراسة أهم الاستراتيجيات في تطبيقات الاستدامة التي تساعد في الوصول إلى التخطيط العمراني المستدام.

٢- استنباط بعض المبادئ والأسس الهادفة إلى خلق بيئة عمرانية مستدامة.

٣- تحليل التجارب التخطيطية الحديثة في سورية وتحديد مدى علاقتها بالاستدامة.

٤- قياس مؤشرات الاستدامة على شريحة عمرانية من خلال تحليل عناصرها التخطيطية للوصول إلى أسس ومعايير لتحديد الاستدامة العمرانية.

٥- وضع سيناريو مقترح للارتقاء بأسس التخطيط العمراني المعمول بهاوصولاً إلى تخطيط عمراني مستدام.

٠-٤- منهجية البحث:

اعتمد البحث المنهجية الاستقرائية التاريخية في الفصلين الأول والثاني حيث تم في الفصل الأول استعراض التخطيط العمراني كنظريات وأسس، والعوامل المؤثرة فيه،والتطورات التي طرأت عليه تاريخياً ، وتسليط الضوء على المشكلات التي كان لابد من التفكير بإيجاد حلول لها، وبالأخص المشاكل البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

أما في الفصل الثاني فتم تقديم الاستدامة على أنها الحل الناجع لجميع هذه المشكلات من خلال أبعادها الثلاثة بالاستناد إلى قرارات الأمم المتحدة والمؤتمرات الدولية المنعقدة حول هذا الموضوع، وتم عرض بعض التجارب عن تطبيقات الاستدامة.

و على ضوء ما ورد في الفصلين الأول والثاني كان لا بد من طرح فرضية نظرية تفيد بتطبيق الاستدامة على المخطط العمراني، لذلك تمت دراسة تجارب وأبحاث سابقة، لاستنباط مبادئ وأسس تساعد بالوصول إلى التخطيط العمراني المستدام.

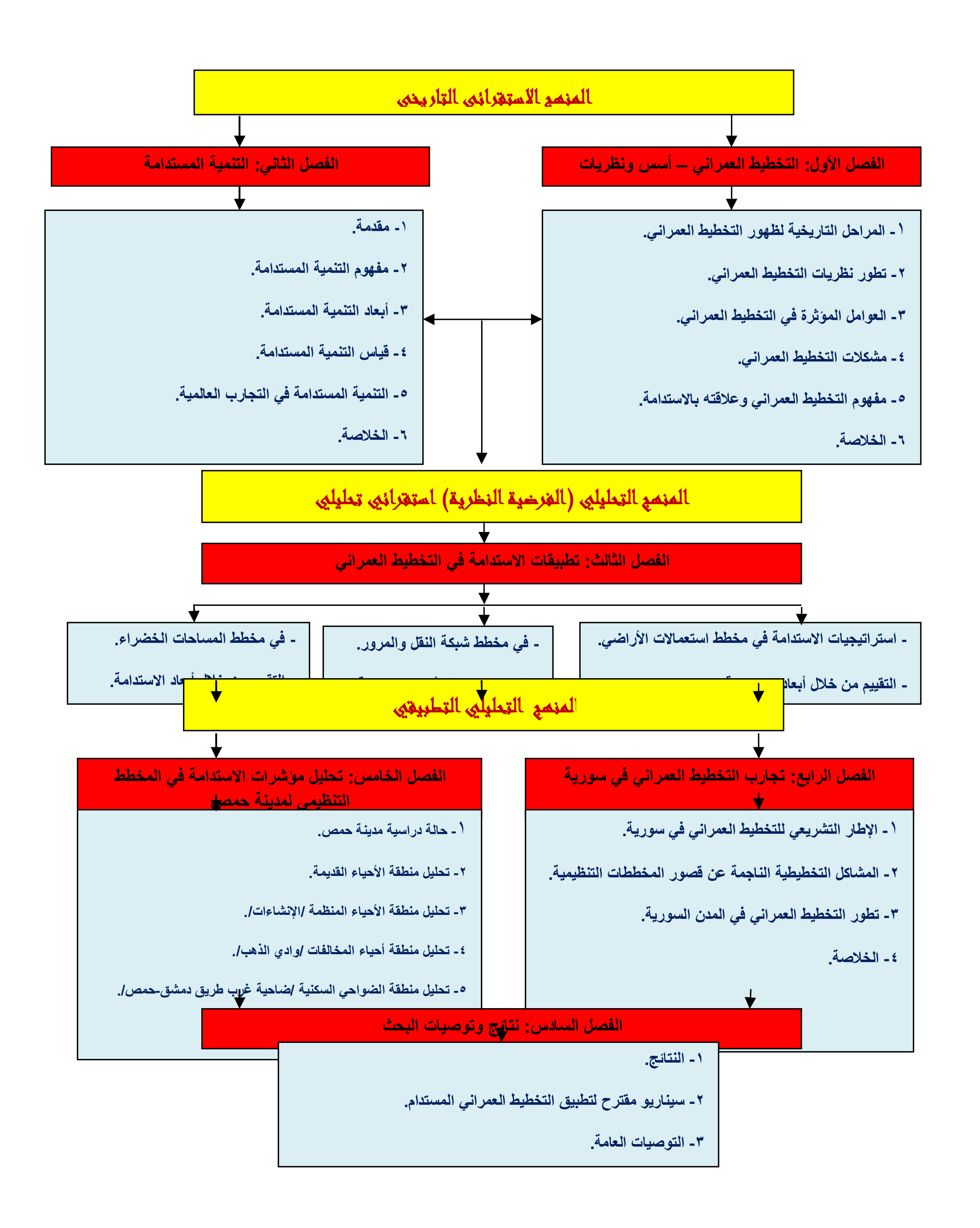
في الفصل الثالث، تم اعتماد المنهجية التحليلية الاستقرائية،حيث تم معالجة هذا الموضوع بالتفصيل وتحليل المخطط العمراني إلى ثلاث مخططات أساسية لدراستها كل على حدا، بغية تحديد مبادئ وأسس ومن ثم تقييمها من خلال أبعاد الاستدامة الثلاثة لتحديد مدى ملاءمتها.

في الفصلين الرابع والخامس اعتمد المنهج التحليلي التطبيقي حيث تم تحليل تجارب وواقع التخطيط العمراني في سورية ومدى استجابتها للاستدامة وتحديد العوامل التي ساهمت في عدم استدامة هذه التجارب من خلال بعض الاستبيانات والأبحاث السابقة.

في الفصل الخامس تم اختيار شرائح سكنية في مدينة حمص كحالة دراسية لرسم صورة واضحة المعالم لدلائل عدم استدامة الواقع التخطيطي والتعامل معه بنظرة تحليلية مقارنة بالاستناد للفرضية النظرية، التي توجب علينا تحليل المخطط إلى عناصره وتحديد النقاط الأساسية الواجب دراستها والاطلاع عليها. وتحديد الإشكاليات التي تعاني منها الشرائح المدروسةوتعيق تقدّمها نحو الاستدامة ومدى استجابتها.

أما الفصل السادس فقد خصص لاقتراحسيناريو لتطبيق معايير التنمية المستدامة في التخطيط العمراني وصولاً لتخطيط عمراني مستدام واستخلاص النتائج والتوصيات العامة. الشكل رقم (١)

التنمية المستدامة كمفهوم تطبيقي في التخطيط العمراني



المنهج الاستقرائى التاريخى
الفصل الأول: التخطيط العمراني – أسس ونظريات
الفصل الثاني: التنمية المستدامة
١- المراحل التاريخية لظهور التخطيط العمراني.
٢- تطور نظريات التخطيط العمراني.
٣- العوامل المؤثرة في التخطيط العمراني.
٤- مشكلات التخطيط العمراني.
٥- مفهوم التخطيط العمراني وعلاقته بالاستدامة.
٦- الخلاصة.
١- مقدمة.
٢- مفهوم التنمية المستدامة.
٣- أبعاد التنمية المستدامة.
٤- قياس التنمية المستدامة.
٥- التنمية المستدامة في التجارب العالمية.
٦- الخلاصة.
المنهج التحليلي (الفرضية النظرية) استقرائي تحليلي
الفصل الثالث: تطبيقات الاستدامة في التخطيط العمراني
- استراتيجيات الاستدامة في مخطط استعمالات الأراضي.
- في مخطط شبكة النقل والمرور.
- في مخطط المساحات الخضراء.
المنهج التحليلي التطبيقي
الفصل الرابع: تجارب التخطيط العمراني في سورية
الفصل الخامس: تحليل مؤشرات الاستدامة في المخطط التنظيمي لمدينة حمص
١- الإطار التشريعي للتخطيط العمراني في سورية.
٢- المشاكل التخطيطية الناجمة عن قصور المخططات التنظيمية.
٣- تطور التخطيط العمراني في المدن السورية.
٤- الخلاصة.
١- حالة دراسية مدينة حمص.
٢- تحليل منطقة الأحياء القديمة.
٣- تحليل منطقة الأحياء المنظمة /الإنشاءات/.
٤- تحليل منطقة أحياء المخالفات /وادي الذهب/.
٥- تحليل منطقة الضواحي السكنية /ضاحية غرب طريق دمشق-حمص/.
الفصل السادس: نتائج وتوصيات البحث
١- النتائج.
٢- سيناريو مقترح لتطبيق التخطيط العمراني المستدام.
٣- التوصيات العامة.

المراجع

١- الأمم المتحدة: مشكلات المستوطنات البشرية، مؤتمر كندا١٩٧٦.

٢- الرباعي، م.سالم: محاضرة حول الاستدامة، العمارة الخضراء,٢٠٠٦

٣- السلوم، عطاء: العوامل المؤثرة في اختيار المواقع السكنية، رسالة ماجستير، جامعة دمشق.

٤- برنامج التنمية العمرانية، مؤتمر المدن المستدامة بالتعاون مع G.T.Z، أيلول٢٠٠٥.

٥- تقرير الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)١٩٩٣.

٦- جبور، بركات - الجندلي، عساف: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة البعث ٢٠٠٠.

٧- جبور، بركات: كتاب علوم البيئة، منشورات جامعة البعث,١٩٩٩

٨- د. أحمد الغفري، تخطيط المدن، دمشق١٩٩٣

٩- د. الخير، صفوح: مدينة دمشق، مطبوعات وزارة الثقافة، دمشق، ,١٩٦٩

١٠- د. عبد الباقي، ابراهيم: تأصيل القيم الحضارية في بناء المدن الإسلامية المعاصرة، القاهرة١٩٨٠.

١١- د. محمد سعيد الحفار: أضواء على مفاهيم التخطيط - السياسة - الإستراتيجية، دمشق ٢٠٠٣.

١٢- د. محمود أحمد عبد اللطيف: بعض الاتجاهات والمحاور العامة لسياسات تنمية واستغلال الموارد المدينة العربية وتحديات المستقبل، المجلد الثالث.

١٣-د.حقي، رافع ابراهيم: عمارة البيئة - الفكر والتطبيق، مجلة المهندس العربي، ٢٠٠١، العدد١٣٢.

١٤- د.م. جبور سعد الله: المجريات العمرانية بدمشق والمخطط التنظيمي، بحث منشور ٢٠٠٤

١٥-دراسة حول التخطيط العمراني للتنمية المستدامة في سورية، مسودة التقرير النهائي، المجلد /٤/ جـ٦.

١٦- سقال، مارتيني: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب ,١٩٩٢

١٧- صفوح خير: التخطيط الحضري، دمشق٢٠٠٥.

١٨- عبد الإله أبو عياش: أزمة المدينة العربية، الكويت، ١٩٨٠، صفحة١٧٦.

١٩- عبد الله سلوى: التخطيط العمراني - مبادئ - أسس - تطبيقات، الجزء الأول، القاهرة,٢٠٠٦

٢٠- م.الرباحي، سالم: محاضرة حول الاستدامة والعمارة الخضراء٢٠٠٦.

٢١- ماريتني، وصفي – سقال، سلوى: نظريات تخطيط المدن، منشورات جامعة حلب، ١٩٩٣.

٢٢- مجلات الأسكوا: الاستدامة البيئية الحضرية، مجلد /١٨/.

٢٣- مجلس مدينة حمص – مخطط مدينة حمص ضمن السور الأثري.

٢٤- مجلس مدينة حلب، المخطط التنظيمي العام، المرحلة الثالثة، ١٩٩٩.

٢٥- ندوة واقع التخطيط العمراني وتنظيم المدن وتشريعات نظم البناء وآفاق تطويرها، اللاذقية، ١٩٩٩.

٢٦- وزارة الإسكان والمرافق، عن الغفري، أحمد

27- Avis,C, 1990: Landscape Design with Plants

28- Barton et al, 1995, Shaping Neighborhoods. A Guide for Health, Sustainability and Vitality, London.

29- Barton et AL: Development Design Group. 2001

30- Barton, H(2003), Shaping Neighborhoods: a Guide for Health Sustainability, London: Spon Press.

31- Barton1995: Sustainable Settlements, Bristol, Local Management Board – A Guide for Planners

32- Beer 2000

33- Beer, A & Higgins 2002: Environmental Planning, A Guide for Health Sustainability and Vitality, London

34- Bernikc&Cervero,1997: Transit Villages in the 21st Century, New Yourk.

35- Commission of Enquiry (2000), “Protecting People and Environment”, website

36- Derek Thomas2002: Architecture and Urban Environment, London.

37- Echenique,M-1995, The Cambridge Future Experience, London

38- ECOTEC1993: Reducing Transport Emissions Through Planning for Department of the Environment. London: HMSO.

39- Giovoni, Baruch: Climate Consideration in Building an Urban Desig

40- Hall,Jr,K(2001), Community by Design, New Urbanism for Suburbs and Small Communities, USA.

41- Jenks, M/Pempsey, N- Future Forms and Design for Sustainable Cities – London

42- Kozlowski and Towards Planning for Sustainable Development – A Guide for Environmental, Sydney 1998

43- Marockebnr-Sustainable Development and Urban Management in Developing Countries

44- Mat and partners: Environmental Design: an Introduction for Architects.

45- Methodologies Indicators of Sustainable Framework, UN.

46-Sand-Energy Conservation through Community Forestry

47-Schultz, Barbara & Kelner Marco: Indicator sets on city in Switzerland

48- Scrivens, Stephen 1990: Landscape Design with Plant, London

49-Seven-olof Ryding, Environmental Management Hand book. IOS Press, Amsterdam, 1992

50- TDM,2002, (Transportation Demand Management Encyclopedia) – Victoria Transport Policy Institute. www.vtpi.org

51- Tree Guidelines for San Joaquin Valley Communities, Western Center for Urban Forest Research Education, http://www.ufei.org/files/pubs/cufr-30pdf

52- Moretti Frank: Web: http://www.tripnet.org/smartgrowth.htm.

Abstract:

In the light of sustainability concept that comprises all sciences, it's important to learn about main strategies presented for the application of sustainability in urban planning with a view to attain a sustainable urban environment.

Sustainable urban planning is the product of sustainability that turns basic elements into a living environment which causes the least pressure over the surrounding environment and raises, at the same time, Man's social, economic and environmental life. In that context, the research deals with main factors and problems affecting urban planning and suggests sustainable growth as the perfect solution depending on developing and imitating previous researches to derive the most important principles for sustainable application in basic urban planning factors which are land use planning, transport planning, and green areas planning.

Depending on analysis and comparison principles, the research studies different areas in Homs city in an attempt to reach a new suggested methodology for the purpose of making a work plan to apply sustainability in urban planning.

فهرس الأشكال:

فهرس الجداول:

الملاحق

استمارة البحث الاستطلاعي في موقع (   )

اسم المنطقة : __________ اسم الشارع : __________ التاريخ : __________

نوع ملكية المنزل : ☐ ملك ☐ أجار

١- ماذا تعمل ؟ __________ ، كم يبعد مكان العمل عن المنزل ؟

☐ ٢٥ دقيقة و أقل بالسيارة ☐ أكثر من ٢٥ دقيقة

٢- هل توجد أماكن لا تستطيع زيارتها ضمن جوارك السكني ؟

☐ نعم ، السبب ، ☐ لا تصل إليها السيارة ☐ انحدار طرق السيارات

☐ انحدار طرق المشاة ☐ صعوبة الوصول سيراً

☐ لا ، السبب ، ☐ سهولة الوصول إلى أي مكان في الجوار مشيا" أو بالسيارة

٣- هل توجد تقاطعات مرورية في موقعك السكني أدت إلى حوادث ؟ ☐ نعم ☐ لا

٤- هل تعتبر أن عدد الإشارات الضوئية المرورية في المشروع : ☐ مناسبة ☐ قليلة ☐ كثيرة

٥- هل تعتبر أن مساحة طرق السيارات في المشروع : ☐ مناسبة ☐ قليلة ☐ كبيرة

هل تعتبر أن مساحة طرق المشاة في المشروع : ☐ مناسبة ☐ قليلة ☐ كبيرة

٦- ما رأيك باستمرار طرق السيارات الرئيسية في المشروع (مريحة بصرياً) ؟ ☐ نعم ☐ لا

٧- ما رأيك باستمرار طرق المشاة الرئيسية في المشروع (مريحة بصرياً) ؟ ☐ نعم ☐ لا

٨- هل تملك الأسرة سيارة ؟ ☐ نعم ☐ لا

أين توقفها ؟ ☐ كراج ☐ ساحة ☐ شارع ، على بعد : ☐ ٥٠م و أقل ☐ أكثر

ما رأيك بمساحة وقوف السيارة ؟

☐ مناسبة ☐ مساحتها كافية ☐ يطل المنزل عليها ☐ توزيع المواقف بين المساكن جيد

☐ غير مناسبة ☐ مساحتها صغيرة ☐ الأرض منحدرة ☐ توزيع المواقف غير جيد

٩- هل تقوم بزيارات اجتماعية لجيرانك ؟ ☐ نعم ☐ لا

١٠- ما رأيك بالساحات الخارجية حول المنزل ؟

☐ مناسبة ☐ يطل السكن عليها ☐ تستخدم للعب الأطفال ☐ جلوس الجيران

☐ غير مناسبة ☐ لم تفصل المواقف عن لعب الأطفال ☐ مساحتها غير مناسبة

١١- هل تعتبر أن المساحات الخضراء (الحدائق) بجوار منزلك مناسبة ؟

☐ مناسبة ☐ مساحتها كافية ☐ تخفف الضجيج ☐ تؤمن الخصوصية للمنزل

☐ تخفف التلوث ☐ تعدل الحرارة ☐ تشكل مصدات للرياح

☐ غير مناسبة ☐ مساحتها صغيرة ☐ مساحتها كبيرة ☐ تنسيقها غير مناسب

١٢- ما رأيك بالحدائق العامة في المشروع :

☐ مناسبة ☐ قريبة من المنزل ☐ مساحتها مناسبة ☐ تتوفر أماكن جلوس و ألعاب أطفال

☐ غير مناسبة ☐ بعيدة عن المنزل ☐ مساحتها غير مناسبة ☐ لا تتوفر فيها بعض الخدمات

١٣- هل تسمع بعض الأصوات المزعجة أحيانا ؟ ☐نعم ☐ لا

مصدرها : ☐ سيارات ☐مشاة ☐لعب أطفال

١٤- هل تشاهد بعض التلوثات البصرية في المشروع ؟ ☐ نعم ☐ لا

مصدرها : ☐ بلا كين مغلقة ☐ إكساء خارجي ☐ حاويات قمامة

١٥- هل تشعر ببعض الروائح المزعجة في الجوار ؟ ☐ نعم ☐ لا

مصدرها : ☐ حاوية قمامة ☐حفرة مجاري ☐مصانع مجاورة

١٦- هل يذهب أطفالك إلى إحدى المدارس التالية ، بأي وسيلة نقل ؟ و كم تبعد عن المنزل ؟

☐ روضة أطفال ☐ سيراً على الأقدام (٥-١٥) دقيقة ☐ بالباص (٥-١٠) دقيقة

☐ تعليم أساسي ☐ سيراً على الأقدام (٥-١٥) دقيقة ☐ بالباص (٥-١٠) دقيقة

☐ مدرسة ثانوية ☐ سيراً على الأقدام (١٠-٢٥) دقيقة ☐ بالباص (١٠-١٥) دقيقة

١٧- كم يبعد أقرب مركز خدمة تجاري عن المنزل ؟ ☐ (٥-٢٥) دقيقة ☐أكثر

١٨- هل منزلك كافي الدفء في الشتاء ؟ ☐ نعم ☐ لا

هل منزلك كافي البرودة في الصيف ؟ ☐ نعم ☐ لا

هل توجد في منزلك غرفة أو أكثر لا تصل إليها الشمس مباشرة ؟ ☐نعم ☐ لا

١٩- ما نوع مسكنك الحالي ؟ ☐ الأبراج ☐مساكن طابقية ☐مساكن تراسية

ما نوع المسكن الذي تفضل العيش فيه ؟ ☐ الأبراج ☐ مساكن طابقية ☐ مساكن تراسية

☐ نعم ، السبب : ☐ الإطلالة الجيدة ☐ الخدمات السكنية متوفرة

☐ انخفاض نسبة الضجيج ☐ السعر مناسب

☐ استقلالية المسكن ☐ لا يوجد ازدحام سكاني

☐ لا ، السبب : ☐عدم توفر الإطلالة المناسبة ☐ سوء إدارة الخدمات السكنية

☐ لا تألف الأماكن المرتفعة ☐ السعر غير مناسب

☐ ارتفاع نسبة الضجيج ☐ الازدحام السكاني

٢٠- هل توجد أي ملاحظات أو مقترحات بشكل عام تحب أن تضيفها ؟

---

١ - استمارة البحث الاستطلاعي في موقع